



СИБИРСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ
НАУК

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ
ИНСТИТУТ СИСТЕМ ИНФОРМАТИКИ им. А. П. ЕРШОВА

НАТАЛЬЯ КУПЕРШТОХ
ИРИНА КРАЙНЕВА

**ИХ ИМЕНАМИ НАЗВАНЫ ИНСТИТУТЫ
НОВОСИБИРСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА**

Ответственный редактор
академик РАН В. М. Фомин

Новосибирск
2022

УДК 001 (470) (092)

ББК 72.3

К92

DOI 10.53954/9785604782446

*Рукопись книги подготовлена при финансовой поддержке РФФИ
и Новосибирской области в рамках научного проекта № 19-49-540001
«Их именами названы институты Новосибирска:
история жизнедеятельности выдающихся ученых XX века»*

Куперштох, Наталья

К92 **Их именами названы институты Новосибирского научного центра** / Наталья Куперштох, Ирина Крайнева; отв. ред. В. М. Фомин; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т истории, Ин-т систем информатики им. А. П. Ершова. — Новосибирск: СО РАН, 2022. — 320 с.

ISBN 978-5-6047824-4-6

В книге рассмотрена деятельность выдающихся ученых Новосибирского научного центра (ННЦ) Сибирского отделения АН СССР/РАН, которые в 1957 г. выступили с инициативой создания центра науки и образования на востоке страны и стали организаторами академических институтов. Ныне имена основателей увековечены в названиях 14 институтов ННЦ. Впервые в одной книге объединены персональные истории основателей этих институтов — ученых-лидеров, получивших мировую известность в области математики и информатики, механики и энергетики, физики, химии, геологии и геофизики, горного дела. Показано, что биографии сибирских ученых тесным образом связаны с историей российской науки. Пересечение в Сибири представителей различных научных направлений и породило феномен новосибирского Академгородка, о котором в 1960-е годы узнали во всем мире.

УДК 001 (470) (092)

ББК 72.3

Утверждено к печати Ученым советом Института истории СО РАН
и Ученым советом Института систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН

Рецензенты:

доктор исторических наук *Л. Н. Славина*,
доктор исторических наук *О. Н. Шелегина*,
доктор физико-математических наук *А. Г. Марчук*

ISBN 978-5-6047824-4-6

© Сибирское отделение РАН, 2022

© Куперштох Наталья,
Крайнева Ирина, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
<i>(Куперштох Н. А.)</i>	
ГЛАВА I. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ НОВОСИБИРСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА СО АН СССР/РАН	10
<i>(Куперштох Н. А., Крайнева И. А.)</i>	
ГЛАВА II. МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА	18
Сергей Львович Соболев: алгоритмы науки и практики	19
<i>(Крайнева И. А.)</i>	
Андрей Петрович Ершов — лидер Сибирской школы информатики	34
<i>(Крайнева И. А.)</i>	
ГЛАВА III. МЕХАНИКА И ЭНЕРГЕТИКА.....	51
Михаил Алексеевич Лаврентьев: опыты жизни.....	52
<i>(Куперштох Н. А.)</i>	
Сергей Алексеевич Христианович: ученый и организатор	76
<i>(Куперштох Н. А.)</i>	
Самсон Семенович Кутателадзе: биография и научное наследие	96
<i>(Куперштох Н. А.)</i>	
ГЛАВА IV. ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	116
Герш Ицкович Будкер: «...будоражить умы и кресла»	117
<i>(Крайнева И. А.)</i>	
Анатолий Васильевич Ржанов: в поле науки и на полях сражений	137
<i>(Крайнева И. А.)</i>	
ГЛАВА V. ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	152
Георгий Константинович Боресков: катализ как судьба.....	153
<i>(Куперштох Н. А.)</i>	

Николай Николаевич Ворожцов: развитие традиций в изучении органической химии 173 (<i>Куперштох Н. А.</i>)	173
Анатолий Васильевич Николаев: преданность науке 193 (<i>Куперштох Н. А.</i>)	193
Владислав Владиславович Воеводский: сибирский Прометей 216 (<i>Куперштох Н. А.</i>)	216
ГЛАВА VI.	
НАУКИ О ЗЕМЛЕ 231	231
Андрей Алексеевич Трофимук: покоритель нефтяных морей 232 (<i>Куперштох Н. А.</i>)	232
Владимир Степанович Соболев: алмазные грани биографии 251 (<i>Куперштох Н. А.</i>)	251
Николай Андреевич Чинакал: личность в науке 271 (<i>Крайнева И. А.</i>)	271
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 292 (<i>Куперштох Н. А.</i>)	292
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 295	295
ЛИТЕРАТУРА 296	296
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ 309	309

ВВЕДЕНИЕ

Монография отражает результаты поэтапного исследования истории жизни и деятельности выдающихся ученых Новосибирского научного центра (ННЦ) СО АН СССР/РАН, именами которых названы его научно-исследовательские институты. Исследование выполнялось в рамках проекта № 19-49-540001, поддержанного Российским фондом фундаментальных исследований и Новосибирской областью.

Свыше шести десятилетий назад, в 1957 г., началась реализация смелого и беспрецедентного по своим масштабам проекта создания комплексного научного центра в Сибири — первого регионального отделения Академии наук СССР. Его организаторы — академики М. А. Лаврентьев, С. Л. Соболев и С. А. Христианович сделали ставку на развитие исследований по самым современным для того времени научным направлениям.

В новом научном центре, как известно, формирование институтов осуществлялось «под директора». Это означало, что научный лидер мог формировать коллектив в соответствии со своей концепцией развития исследований в той или иной области знания. В середине XX века для организации междисциплинарных исследований потребовался новый тип ученого — ученого-лидера, ученого-организатора. Академик М. А. Лаврентьев полагал, что это должен быть «человек с широкой эрудицией, способный мыслить крупными блоками, включать в планы множество проблем из разных областей знания».

Таковыми качествами обладали ученые-организаторы, чьими именами названы институты ННЦ. Изучая биографии ученых и их деятельность в Сибири, можно прийти к выводу, что термин «региональный» применительно к ННЦ использовать неправомерно. Научные направления его институтов в конце 1950-х гг. закладывались учеными, получившими опыт научно-организационной работы в крупнейших научно-технических проектах XX столетия. Их научные результаты были признаны в мировом сообществе, потому что были достигнуты на переднем крае науки. Изучение научного наследия выдающихся ученых в свете реализации национальных проектов «Наука» и «Образование» приобретает особую актуальность. Научный потенциал России, созданный на протяжении прошлого века, в значительной степени является тем базисом, на котором формируются новые приоритеты и направления государственной научной политики.

Биографии основателей институтов тесным образом связаны с историей развития российской науки. Пересечение представителей различных научных направлений и породило феномен новосибирского Академгородка, о котором в 1960-е годы узнали во всем мире. За каждым ученым стоял опыт, приобретенный

в предшествующие годы. Этот опыт был использован в развитии нового научного центра, его институтов и научных направлений. Каждый ученый был носителем тех или иных традиций европейских научных школ, которые продолжали развиваться в научных исследованиях во вновь созданных сибирских институтах. Кто они были, эти отважные первопроходцы, которые приехали покорять Сибирь и имена которых стали неотъемлемой частью названий созданных ими институтов? Хочется верить, что читатель найдет ответ на этот вопрос в данной книге.

Исследование о лидерах академической науки Сибири — основателях научно-исследовательских институтов опирается на серьезный историографический задел. Отметим, что история Сибирского отделения Академии наук, основные принципы его организации, развитие сети институтов и кадрового потенциала получили обобщение в коллективных трудах, посвященных 25-летию («Хроника», «Персональный состав») и 50-летию («Персональный состав», «Стратегия лидеров», «Исторический очерк») СО АН СССР/РАН. Развитию Новосибирского научного центра как наиболее крупного научного центра Сибири уделено внимание в диссертационных исследованиях и монографических работах. Сформировалась и специальная историография, посвященная ННЦ. Первый опыт его деятельности нашел отражение в обобщающем издании «Новосибирский научный центр» (1962 г.) и работах сибирских историков 1970—1980-х гг. — Е. Т. Артемова, Е. Г. Водичева, С. А. Красильникова, В. Л. Соскина и др.

В 1990—2000-е гг. изучение истории сибирской науки происходило на основе привлечения широкого круга ранее не известных источников. Феномен новосибирского Академгородка и его научных школ раскрыт в статьях сибирских авторов, в числе которых организаторы науки — академики В. А. Коптюг, Н. Л. Добрецов, Г. И. Марчук, В. И. Молодин, В. Н. Пармон, В. М. Фомин, и др., а также историки — И. А. Крайнева, И. С. Кузнецов, Н. А. Куперштох, О. А. Савелова, Е. Р. Федюк (Ималетдинова), Ю. И. Узбекова, О. Н. Шелегина и др. Статьи опубликованы на страницах журналов «Вестник Российской академии наук», «Вопросы истории естествознания и техники», «История науки и техники» и др.

Постепенно исследования о Новосибирском научном центре разделились на тематические блоки, а исследования об отдельных институтах, научных школах и их лидерах оформились в самостоятельное направление. Подготовлены и опубликованы десятки книг о выдающихся ученых в серии «Наука Сибири в лицах» (главный редактор — академик А. П. Деревянко), отдельные монографии и сборники воспоминаний.

Историографическая основа проблемы не исключает, а подразумевает дальнейшее изучение малоизвестных периодов в биографиях ученых. В данной монографии, к примеру, в изучении биографии академика С. Л. Соболева значительный акцент сделан на его участии в Советском атомном проекте; в очерке об академике А. В. Ржанове достаточно подробно воссоздана героическая страница его биографии в период Великой Отечественной войны; и т. д.

Книга объединяет очерки о лидерах академической науки в различных отраслях знания. Ее структура организована следующим образом. В главе I «Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра СО АН СССР/РАН» раскрывается суть методологических подходов исследования, характеризуется историографическая составляющая.

Следующие три главы посвящены основателям институтов физико-математического профиля. Глава II «Математика и информатика» включает очерки об академиках С. Л. Соболеве и А. П. Ершове, которые стояли у истоков создания Института математики и Института систем информатики. Глава III «Механика и энергетика» посвящена деятельности академиков М. А. Лаврентьева, С. А. Христиановича и С. С. Кутателадзе как основателей институтов Гидродинамики, Теоретической и прикладной механики, Теплофизики соответственно. Глава IV «Физико-технические науки» раскрывает усилия академиков Г. И. Будкера и А. В. Ржанова по созданию институтов Ядерной физики и Физики полупроводников.

В Главе IV «Химические науки» повествуется об академике Г. К. Борескове — первом директоре Института катализа; академике Н. Н. Ворожцове — организаторе Новосибирского института органической химии; академике А. В. Николаеве — основателе Института неорганической химии; академике В. В. Воеводском — одном из организаторов Института химической кинетики и горения.

В Главе VI «Науки о Земле» раскрывается роль академиков А. А. Трофимук и В. С. Соболева в организации исследований в области геологии и геофизики, минералогии и петрографии. Их именами, соответственно, названы Институт нефтегазовой геологии и геофизики и Институт геологии и минералогии; показаны заслуги члена-корреспондента АН СССР Н. А. Чинакала в становлении Института горного дела.

При подготовке книги работа в центральных и местных архивах (включая Электронные архивы СО РАН) сочеталась с проведением интервью и записью воспоминаний ученых. Использовалась литература мемуарного характера, изучались документальные массивы крупных проектов, таких как Советский атомный проект, а также документальная основа биографий ученых. Выход исследовательских сюжетов на события последних лет обусловил обращение к текущей документации отдельных институтов, Президиума СО РАН, активное использование материалов еженедельника «Наука в Сибири» и других периодических изданий. В ряде случаев авторам пришлось обратиться к музейным и мемориальным коллекциям отдельных институтов ННЦ.

Большую помощь и содействие при подготовке издания оказали: сотрудники Президиума СО РАН Н. В. Лбова и В. Н. Бобков; сотрудник Научного архива Сибирского отделения РАН Н. Д. Чернова; ученые секретари и сотрудники музейных и мемориальных подразделений институтов ННЦ СО РАН, коллеги, родные и друзья героев нашего повествования.

Авторы выражают глубокую признательность рецензентам — доктору исторических наук Л. Н. Славиной, доктору исторических наук О. Н. Шелегиной, доктору физико-математических наук А. Г. Марчуку за ряд ценных замечаний и рекомендаций.

ГЛАВА I

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ НОВОСИБИРСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА СО АН СССР/РАН

Одним из феноменов в истории науки XX века является организация Новосибирского научного центра (ННЦ), или новосибирского Академгородка, созданного по инновационным для своего времени принципам. В 1957 г. на государственном уровне было принято решение об организации Сибирского отделения АН СССР, «сердцевиной» которого и стал ННЦ. Академический центр в Сибири создавался как научно-образовательный центр, основными задачами которого являлись развитие фундаментальных исследований, подготовка научных кадров по актуальным направлениям, содействие внедрению инноваций в промышленность. При этом одним из основателей ННЦ академиком М. А. Лаврентьевым был четко декларирован личностный аспект: каждый новый институт создавался под крупного ученого, который либо уже создал научную школу, либо являлся основателем нового научного направления. Именно этот организационный аспект стал несущей конструкцией Сибирского отделения АН СССР, определил его бурное развитие и «прорыв» по целому ряду научных дисциплин: ядерной физики, теплофизики, гидродинамики, математики, информатики, геологии и геофизики, химии, биологии, экономики и социологии, истории и филологии.

Проект «Академгородок 2.0», который стартовал в 2018 г., призван придать новый импульс развитию Новосибирского научного центра. Этот проект актуализировал интерес к истории и деятельности выдающихся сибирских ученых. В конце 50-х гг. XX века комплексный научный центр в Новосибирске был создан благодаря нескольким факторам. Один из них — участие когорты ученых, которые обеспечили «прорыв» в фундаментальной науке, внедрение инноваций в промышленность, подготовку кадров по новым специальностям. Ныне их имена вошли в историю мировой науки. Научные результаты стали частью научного наследия, важнейшим компонентом которого являются, прежде всего, научные школы. Именами многих ученых названы институты, улицы, проспекты, аудитории вузов в Новосибирске. Научное наследие становится неотъемлемой составляющей формирования городской идентичности, культурной жизни города и региона. В главе представлены основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых ННЦ.

Современная интерпретация деятельности научных школ раскрывает основные фундаментальные достижения новосибирских ученых. Еще один компонент фундаментальности принадлежит личной истории, биографическим исследованиям. Новый взгляд на эти аспекты показывает, насколько важны внутренние императивы, движущие актором науки в достижении поставленных целей, реализации их творческого потенциала.

В современной историографии общепризнан тезис о том, что научное наследие является составной частью культурного наследия социума. Профессор Т. С. Шола сформулировал основополагающий постулат: «Наследие — это всегда система общих ценностей, сформированных на основе отбора и оценки того, что необходимо и достойно памяти, которую следует хранить» [18. С. 32—33]. Наследие ученых-лидеров исследуется как науковедческий феномен сквозь призму общенаучных понятий *научная школа и дисциплина* в поле науки. Отметим, что наиболее общее определение научной школы дано М. Г. Ярошевским, который говорил о ней как об институте «производства идей и людей», демонстрирующем вариативность социально-творческих связей [19. С. 7—8]. С данной парадигмой тесно связан феномен лидерства, актуальный для научных школ. Эта методологическая установка помогает исследователю понять и прототипировать его на конкретных примерах. Наше исследование основано на общенаучных принципах познания, характеризующих *системный* подход к объекту исследования: историзме, объективности, комплексности. Оно сочетает применение *номотетического, генерализующего* подхода к объекту исследования, выраженного в стремлении установить закономерности развития науки, с *идеографическим*, когда объектом научной рефлексии становится духовный мир ученого, его личностные ценности и представления о смысле жизни.

Другая методологическая парадигма, выраженная в сочетании *экстернального и интернального* подходов к изучению истории науки, к персональным историям ее акторов, позволяет проследить равновесие дихотомии внутреннее—внешнее и ее влияние в исторической ретроспективе. Данные аспекты являются теми маркерами, которые позволяют установить степень влияния, оказанного на формирование научного наследия ученых, внешних по отношению к науке императивов (социально-экономических, идеологических, политических) и внутренних импульсов научного творчества (внутренняя логика развития науки, социально-психологические факторы, формирующие предпочтения ученых). Для понимания личностных поведенческих стратегий и мотивов акторов науки применена также категория *референтного конформизма*, исследованного Р. Мертоном [14], который выявил мотивы деятельности отдельного человека в референтной группе, что нашло яркое выражение в научной, педагогической и организационной деятельности ученых-лидеров в новосибирском Академгородке.

Для изучения научного наследия выдающихся ученых актуальны общенаучные методы исследования, такие как *анализ, синтез, классификация, дескрипция, системный подход, микроаналитическая стратегия* и другие. Кроме того, культурно-историческая эпистемология предлагает общенаучные стратегии исследования, а именно *перевод, интерпретацию, конвенцию*. Поскольку источниковую базу данного исследования составляют различные источники, содержащие

тексты (делопроизводственная документация, научные труды, деловая и личная переписка и пр.), уместна стратегия интерпретации. Как базовое понятие герменевтики интерпретация позволяет использовать правила и приемы истолкования текстов, а также понимается как один из фундаментальных способов человеческого бытия. Интерпретация признается и методом исследования, и методом понимания исследуемого объекта, его рефлексии в определенных условиях. Герменевтический подход подчеркивает роль диалога, коммуникации между индивидами и культурой, позволяет «прочитать» текст персональной истории в контексте культуры и социума.

Для достижения общности оснований данной работы актуальна *конвенциональная стратегия*, которая важна для коммуникации исследователей, позволяет понимать аргументацию, обоснование, объяснение и другие познавательные сущности, используемые в исследовательской практике. В данном случае предлагается конвенция в области понимания научного наследия ученого, которое включает опубликованные научные труды (литературное наследие), архив (черновые рукописи, неопубликованные работы, письма, отзывы, рецензии, заметки, фото), научные разработки, библиотеки и научные коллекции (личные или музеефицированные при содействии ученых), наследие его научной школы. Конвенциональная стратегия позволяет рассматривать в едином дискурсе такие основополагающие понятия науковедения, как научная школа, дисциплина, наука, научное наследие, а также применить при анализе мотивов поведения акторов науки другие понятия, подобные исторической идентичности.

Изучение широкого круга литературы по истории и социологии науки позволило выявить некоторые тенденции в изучении науки как социального института. В советский период теоретические и практические вопросы, касающиеся сущностных характеристик реалий и корреляций: взаимоотношений ученых с властью, специфики проявлений исторической идентичности ученых, структуры научного наследия, механизма формирования научных школ, ментальных состояний ученых в экстремальных условиях, оставались за пределами внимания исследователей. Однако в 1960—1970-е годы, в связи с развитием новой дисциплины — науковедения, к проблеме изучения личности и коллектива, формирования и деятельности научных школ обратились такие исследователи, как Г. М. Добров, С. Р. Микулинский, Н. И. Родный, А. П. Огурцов, М. Г. Ярошевский, С. А. Кугель, П. Б. Шелищ и др. В ряде работ отмечалось, что в орбиту интересов истории и социологии науки, помимо изучения развития предметного содержания отдельных наук и научного знания в целом, связей между развитием общества и развитием науки, входит исследование эволюции форм организации науки, ее структуры, развития методов исследований, истории формирования и деятельности научных школ.

Исследовательская практика постсоветского времени затронула практически весь период становления и развития отечественной науки и привнесла новую проблематику в сложившийся контент истории науки, включая региональную составляющую. В историографии последних десятилетий разрабатывались проблемы экстерналистского фактора в развитии науки в целом (взаимоотношения науки и власти, действие репрессивных механизмов в отношении науки и ученых, трансформация отдельных направлений исследований под внешним воз-

действием, и т. п.). Необычайно расширилось предметное поле изучения научных школ, как тематически, так и географически. Исторические типы научных школ, особенности современного понимания научной школы, развитие современной научной школы и новых видов коммуникаций между учеными исследовались в работах Э. С. Зимина, Ю. И. Неймарка, Г. Л. Ильина, Е. З. Мирской, О. А. Савеловой, Е. Р. Федюк (Ималетдиновой), С. Ф. Фоминых и др. Ряд работ посвящен взаимодействию и взаимовлиянию академических и вузовских научных школ, роли научных школ в воспроизводстве кадрового потенциала, истории формирования и развития научных школ отдельных вузов и НИИ Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Екатеринбурга, Томска, других городов. В этот же период создан значительный историографический задел в изучении формирования и деятельности научных школ в различных направлениях исследований: физике, в том числе ядерной — благодаря системным исследованиям атомного проекта СССР, математике, механике, гидродинамике, информатике и программировании, новой технике, геологии, географии, химии и биологии, экономике, социологии, психологии, истории.

При изучении истории науки в Сибири и, в частности, Новосибирского научного центра (новосибирского Академгородка) появились новые возможности использования ранее закрытых источников, углубления проблематики исследований в области социальной и институциональной истории науки, актуализации микроисторического подхода, критического осмысления прошлого. Исследования посвящены различным аспектам истории науки: организационному, институциональному, общественно-политическому [1, 3, 5, 9, 12, 20—23]. В статье Е. Г. Водичева и Н. А. Куперштох были даны определения понятий «этнос науки» и «научное сообщество», основные характеристики научного сообщества ученых, локализованного на определенной территории и связанного общим научным этносом. Авторы подчеркнули, что в этом случае актуальные принципы научного этноса будут определять отношения внутри локального научного сообщества и его взаимодействие с внешним окружением [4. С. 77—78]. Подобная трактовка термина позволила применить его к сообществу ученых ННЦ и сформировала дополнительные эвристические возможности для историко-научных исследований. Важнейшим направлением историографии является изучение проблемы научных школ в ее тематическом и персональном многообразии [2, 6, 10, 11].

Научное направление в историографии, изучающее персональные истории ученых через призму научного наследия и локальной идентичности, зародилось относительно недавно. Под эгидой Научного совета по музеям СО РАН разработаны методология и методика изучения историко-культурного и научного наследия Сибирского региона, обладающего огромным потенциалом в исследовательском, познавательном, воспитательном контекстах [15]. На основе этой методологии осуществлялась разработка пространственной модели освоения научного и историко-культурного наследия новосибирского Академгородка как достопримечательного места Сибирского региона [17]. Выделение в концепте новосибирского Академгородка значительного личностного компонента — персональных историй ученых — актуализировало изучение проблем научного наследия [16]. Новосибирскими исследователями подготовлены

публикации о выдающихся ученых ННЦ — М. А. Лаврентьеве, С. А. Христиановиче, Г. И. Марчук, А. А. Трофимук, и др. [8, 13]. При изучении нескольких персональных историй — А. П. Ершова, Ю. Б. Румера и А. А. Ляпунова — использовались материалы электронных архивов. Сделан вывод, что персональные электронные архивы имеют практически неограниченные возможности для дальнейшего развития и являются перспективным ресурсом для изучения биографий ученых [7].

В историографии в основном проанализированы, обобщены и вписаны в контекст истории науки процессы формирования и проявления концептуальной и практической сторон научного наследия ученых-лидеров, выявлена их роль в становлении и развитии мирового, отечественного и регионального секторов науки. В настоящее время коллективом новосибирских науковедов сформирована проблема данного направления, как общая, так и конкретно-тематическая, где историко-биографические повествования помещены в контекст истории отечественной науки советского и постсоветского периодов, а анализ особенностей научного наследия ученого позволяет выявить степень влияния социально-политических, идеологических и личностно-психологических императивов в различные периоды его становления.

Такой подход позволяет изучить явление в его генезисе, выявить этапы развития, формирования личности индивида, его предпочтений, развития конфликтов исследуемого объекта (институции или субъекта). С принципом историзма тесно связан принцип системности, который постулирует как учет разносторонних проявлений деятельности субъекта как актора истории, так и спектр назначений институций науки в социально-культурном, политическом и экономическом аспектах. Для изучения персональных историй актуален биографический метод, неотъемлемой частью которого является научная, педагогическая и организационная деятельность акторов науки. Биографический метод позволяет раскрыть, как личные обстоятельства в семье, в научном коллективе влияли на генезис воззрений, как общий социально-исторический контекст формировал мировоззренческие и психологические основания личностей. В ряде сюжетов использовался метод интервью, поскольку живы участники событий — родные, друзья, ученики и последователи акторов тех процессов в науке, которые сформировали идентичность ученых. Метод интервью не только является средством верификации источников, но позволяет получить новые свидетельства по проблемным вопросам.

Выдающиеся ученые ННЦ реализовали свой потенциал в различных областях научной сферы: в математике и ее приложениях (С. Л. Соболев, Г. И. Марчук), в математике и механике (М. А. Лаврентьев, С. А. Христианович, С. С. Кутателадзе), в теории и практике программирования (А. П. Ершов, И. В. Поттосин), в теоретической физике (Г. И. Будкер, С. Т. Беляев, А. В. Ржанов), химии и физико-химии (Г. К. Боресков, Н. Н. Ворожцов, А. В. Николаев, В. В. Воеводский), геологии и геофизике (А. А. Трофимук, В. С. Соболев, Н. А. Чинакал), в биологии и медицине (Н. П. Дубинин, Д. К. Беляев, Е. Н. Мешалкин), экономике и социологии (А. Г. Аганбегян, Т. И. Заславская), философии (Г. А. Свечников, В. И. Бойко), истории и археологии (А. П. Окладников, А. П. Деревянко, Н. Н. Покровский, Л. М. Горюшкин), филологии (В. А. Авро-

рин, Е. К. Ромодановская, А. Б. Соктоев). Новым в исследовании обстоятельством является сравнение достигнутых результатов с деятельностью научных школ этих исследователей в настоящее время.

Впервые в практике историко-научного исследования в контексте истории отечественной и мировой науки объектом анализа стало комплексное исследование научного наследия ученых-лидеров, творческая рефлексия которых осуществлена в различных дисциплинарных и междисциплинарных полях науки. Обоснован вывод о существенном вкладе, который внесли ученые ННЦ в научно-образовательный потенциал СО РАН, всей отечественной и мировой науки и который не потерял своего значения в современных условиях.

Кроме того, научное наследие выдающихся ученых формировалось в советский период истории науки, и как само наследие, так и персональные истории ученых являются порождением эпохи, проходят сквозь «болевы точки» взаимоотношений науки и власти — ведущего экстернатального императива в развитии отечественной науки. На протяжении всего периода эти отношения не были равными, усиливали или ослабляли научный потенциал акторов, что нашло отражение в персональных историях.

Дальнейшие задачи исследования видятся авторам монографии в том, чтобы проследить подходы к изучению истории науки в Сибири, к персональным историям и научному наследию ученых-лидеров в контексте отечественной и мировой истории науки путем дальнейшего анализа соответствующих историографии и источников; показать значение научного потенциала ученых-лидеров и созданных ими научных школ для продвижения имиджа Новосибирска как города науки; оценить общенаучную значимость научного наследия ученых-лидеров СО АН СССР/РАН для истории науки; охарактеризовать исторический фон, под влиянием которого формировались персональные истории ученых-лидеров; разработать типологию научных школ, созданных при участии и под влиянием ученых-лидеров, раскрыть их современный потенциал; проследить пути формирования и сохранения исторической памяти о деятельности ученых-лидеров ННЦ, а также расширить поле исследования на научные центры СО РАН вне Новосибирска.

Развитие инновационной экономики в мире опирается на интеллектуальный потенциал общества, и в первую очередь — на научные центры (кластеры), обеспечивающие технологическое лидерство. В России одним из таких центров является Новосибирский научный центр, организованный в 1957 г. по инициативе академиков М. А. Лаврентьева, С. Л. Соболева, С. А. Христиановича. Принципы, заложенные в его основу, доказали свою эффективность на протяжении более чем шести десятилетий. В феврале 2018 г. Президент Российской Федерации В. В. Путин по время визита в новосибирский Академгородок согласился с предложением руководства СО РАН рассмотреть деятельность ННЦ в качестве пилотной модели для современного развития научно-образовательных центров в России. Таким образом, был дан старт проекту «Академгородок 2.0» (его полное название «Концепция развития Новосибирского научного центра (новосибирского Академгородка) как территории с высокой концентрацией исследований и разработок»). Процесс подготовки проекта актуализировал интерес к истории новосибирского Академгородка, интерес к научному наследию

выдающихся ученых — основателей институтов, научных школ и научных направлений. Основные подходы изучения научного наследия выдающихся ученых ННЦ, предложенные авторами данной монографии, будут способствовать изучению проблемы с использованием междисциплинарных методов и современных технологий исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемов Е. Т. Научно-техническая политика в советской модели позднеиндустриальной модернизации. М.: РОССПЭН, 2006. 256 с.
2. Богомолова Т. Ю. Новосибирская экономико-социологическая школа Т. И. Заславской — феномен места // ЭКО. 2014. № 5. С. 15—26.
3. Водичев Е. Г. Наука на Востоке СССР в условиях индустриализационной парадигмы. Новосибирск: НП «Академическое изд-во «Гео», 2012. 348 с.
4. Водичев Е. Г., Куперштох Н. А. Формирование этоса научного сообщества в новосибирском Академгородке, 1960-е годы // Социологический журнал. 2001. № 4. С. 41—65.
5. Водичев Е. Г., Куперштох Н. А. Первое десятилетие истории Новосибирского научного центра: институционные коллизии и судьбы научных лидеров // Социологический журнал. 2002. № 2. С. 58—75.
6. Ильин В. П. Сибирская информатика: школы Г. И. Марчука, А. П. Ершова, Н. Н. Яненко // История информатики в России: ученые и их школы / Сост.: В. И. Захаров, Р. И. Подловченко, Я. И. Фет. М.: Наука, 2003. С. 340—364.
7. Крайнева И. А. Феномен исторической идентичности в поле науки // Роль архивов в информационном обеспечении исторической науки: Сборник статей / Авт.-сост. Е. А. Воронцова; отв. ред.: В. Ю. Афиани, Ю. А. Петров. М., 2017. С. 374—386.
8. Крайнева И. А. Научное наследие советских ученых в электронных архивах СО РАН: Мастер. Проповедник. Лидер. Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2018. 386 с.
9. Кузнецов И. С. Новосибирский Академгородок в 1968 году: «Письмо сорока шести». Документальное исследование. 2-е изд., испр. и доп. Новосибирск: ООО «Офсет-ТМ», 2015. 468 с.
10. Куперштох Н. А. Научные школы России и Сибири: проблемы изучения // Философия науки. 2005. № 2 (25). С. 93—106.
11. Куперштох Н. А. История сибирской школы информатики академика А. П. Ершова как научно-образовательного феномена // Модернизация российского образования / Под ред. О. В. Зиневич. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005. Т. XVII. (Труды, приложение к журн. «Философия образования»). С. 377—383.
12. Куперштох Н. А. Научные центры Сибирского отделения РАН. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2006. 441 с.
13. Куперштох Н. А. Очерки о лидерах академической науки Сибири. Вып. 1. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2011. 155 с.
14. Мертон Р. К. К теории референтно-группового поведения // Референтная группа и социальная структура / Под ред. С. А. Белановского. М.: Институт молодежи, 1991. С. 3—105.
15. Наука, образование, музеи: формы освоения наследия: Сборник научных статей / Отв. ред.: В. А. Ламин, О. Н. Труевцева, О. Н. Шелегина. Барнаул; Новосибирск, 2016. 204 с.

16. Покровский Н. Н., Запорожченко Г. М., Шелегина О. Н. Достопримечательное место «Новосибирский Академгородок»: научное и историко-культурное наследие. Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2018. 162 с.
17. Шелегина О. Н., Куперштох Н. А., Запорожченко Г. М., Покровский Н. Н. Идентичность локальных научных сообществ: опыт формирования и трансляции (по материалам Новосибирского научного центра СО РАН) // Гуманитарные науки в Сибири. 2016. Т. 23, № 3. С. 117—122. DOI: 10.15372/HSS 20160321
18. Шола Т. С. Мнемософия. Эссе о науке публичной памяти. Ростов Великий: ИКОМ России; Ростовский кремль, 2017. 320 с.
19. Ярошевский М. Г. Логика развития науки и научная школа // Школы в науке / Под ред. С. Р. Микулинского, М. Г. Ярошевского, Г. Кребера, Г. Штейнера. М., 1977. С. 7—97.
20. Josephson P. R. New Atlantis Revised: Akademgorodok, the Siberian city of science. Princeton: University Press, 1997. 351 p.
21. Kupershtokh N., Apolonskiy A. Physics in Novosibirsk and Akademgorodok // J. Physics in Perspective. 2014. N 16. P. 250—276. DOI: 10.1007/s00016-014-0138-4
22. Kupershtokh N. A., Bykovskaya E. F. Institute of Thermophysics Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences: the History of six Decades // Interfacial Phenomena and Heat Transfer. 2018. Vol. 6, N 2. P. VII—XXI. DOI: 10.1615/InterfacPhenomHeat-Transfer.2018029666
23. Tatarchenko K. A. A House with the Window to the West: The Akademgorodok Computer Center, 1958—1993. A dissertation presented to the faculty of Princeton university in candidacy for the degree of doctor of philosophy. Adviser: Professor M. D. Gordin. Princeton University, Princeton, NJ. 2013. 405 p.

ГЛАВА II

МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

В Новосибирском научном центре в области математики и информатики действуют два именных института:

- *Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН;*
- *Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН.*

**СЕРГЕЙ ЛЬВОВИЧ СОБОЛЕВ:
АЛГОРИТМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ**



Академик Сергей Львович Соболев¹

Соболев Сергей Львович (1908—1989) — действительный член (1939), член-корреспондент АН СССР (1933), доктор физико-математических наук (1934), профессор (1937). Математик. Специалист в области математики и ее приложений.

Окончил физико-математический факультет Ленинградского государственного университета (1929). Работал в Сейсмологическом институте АН СССР (1929—1936), одновременно преподавал в ленинградских вузах. Продолжительный период деятельности С. Л. Соболева (с 1932) связан с Математическим институтом им. В. А. Стеклова АН СССР, в котором он работал зав. отделом (1932—1940, 1944—1957), зам. директора (1940—1942), директором (1942—1944); с Институтом атомной энергии (ИАЭ) АН СССР, в котором С. Л. Соболев был зам. директора (1945—1958).

¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0002_0647 (дата обращения: 13.12.2021 г.).

Академик С. Л. Соболев вместе с академиками М. А. Лаврентьевым и С. А. Христиановичем выступил инициатором создания Сибирского отделения Академии наук СССР. Основатель и первый директор Института математики с Вычислительным центром СО АН СССР (1957—1983). Член Президиума СО АН СССР (1958—1985).

Внес большой вклад в подготовку научных кадров как профессор Московского и Новосибирского (НГУ) государственных университетов, других вузов страны. Один из организаторов НГУ, основатель и зав. кафедрой дифференциальных уравнений (1959—1976).

После отъезда в Москву работал главным научным сотрудником, советником в Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР (1984—1989).

С. Л. Соболев — один из крупнейших математиков XX в. Им созданы новые разделы теоретической и прикладной математики, основаны научные школы, получившие мировую известность.

Именем С. Л. Соболева названы Институт математики СО РАН, одна из аудиторий НГУ. Учреждены премия его имени для молодых ученых СО РАН, стипендия для студентов НГУ. В память об ученом проведено несколько международных конгрессов в Москве и Новосибирске².

История Новосибирского научного центра (новосибирского Академгородка) неразрывно связана с именем академика Сергея Львовича Соболева (1908—1989), одного из основателей Сибирского отделения РАН и Института математики, который он возглавлял четверть века.

Выдающийся ученый XX в. родился с талантом математика, который проявился довольно рано. Как ученый Соболев унаследовал традиции ленинградской математической школы, которая ведет свое начало от Леонарда Эйлера. С 1944 по 1956 г., в течение 13 лет, Соболев работал в Советском атомном проекте — в Лаборатории № 2 академика И. В. Курчатова. Он был назначен одним из заместителей Курчатова и вошел в группу И. К. Кикоина, которая занималась проблемой обогащения урана. Эта работа требовала решения огромного числа разнообразных научных, технологических и организационных проблем. Соболеву приходилось не только ставить задачи вычислителям. Он разрабатывал вопросы автоматического регулирования промышленного разделения изотопов, снижал потери производства. В условиях напряженной работы он написал книгу, которая считается главной в его жизни: «Некоторые применения функционального анализа в математической физике» (1950). В Атомном проекте Соболев приобщился к вычислительной математике, стал адептом электронной вычислительной техники. Он возглавил кафедру вычислительной математики в МГУ (1952—1960), сформировал ее преподавательский состав. Вместе с А. А. Ляпуновым Соболев отстаивал основания науки, защищал ее от идеологического вмешательства функционеров от философии. Их мужественная поддержка генетики и кибернетики возымела действие. Как один из создателей Си-

² Соболев Сергей Львович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 240—241.



Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН³

бирского отделения АН СССР С. Л. Соболев стал его символом, его имя носит созданный им Институт математики.

Жизнь и деятельность математика академика С. Л. Соболева не однажды была объектом исследования и описания, ему посвящена обширная литература, она всесторонне раскрывает его личность ученого и человека [2, 3, 6, 7, 13]. Выявление новых документов дает возможность конкретизации деятельности академика Соболева в период работы в одной из организаций Советского атомного проекта (САП) — Лаборатории измерительных приборов (ЛИПАН, Лаборатория № 2, ныне Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»), в частности, в области разработки диффузионного метода получения высокообогащенного урана-235. Стало очевидно, что деятельность выдающегося ученого в Атомном проекте не исчерпывалась математическими расчетами, но включала большую научно-организационную и педагогическую работу. С. Л. Соболев работал в САП с 1944 по 1957 г., в конце этого периода — с 1956 г. — он принимал активное участие в подготовительной кампании по организации Сибирского отделения АН СССР. С 1935 г. он являлся профессором МГУ, в котором в 1952 г. возглавил кафедру вычислительной математики.

Во второй половине 1990-х гг. была рассекречена часть документов Советского атомного проекта, вследствие чего источниковедение и историография этого феномена обогатились значительным количеством документов, исследований историков, аналитикой непосредственных участников проекта, воспоминаний. Они посвящены как самому проекту в целом, так и его отдельным направлениям, и персоналиям. Подчеркнем значение для истории науки публикации многотомного издания документов САП⁴. Это богатейший корпус источников, который содержит документы по многим аспектам: политическим, экономическим, организационным, научным. Историкам науки предстоит большая работа. Многие даже крупные деятели не удостоились монографических

³ Фото из архива Н. А. Куперштох.

⁴ Атомный проект СССР: документы и материалы: в 3 т. / Под общ. ред. Л. Д. Рябева; сост.: П. П. Максименко (отв. сост.) [и др.]. М.; Саратов: Наука [и др.], 1998—2009.

исследований, среди них — М. В. Келдыш, Н. Н. Семенов, Ю. Б. Харитон и др. Вновь открытые документы способствуют возможностям такой работы.

В мае 1996 г. в Дубне на базе Объединенного института ядерных исследований был проведен Международный симпозиум «Наука и общество: история Советского атомного проекта (40-е—50-е гг.)» (ИСАП'96) [8]. Одной из центральных проблем САП — созданию «ядерной взрывчатки» — производству расщепляющихся материалов, посвящены некоторые доклады [10, 11]. Проблеме разделения изотопов урана-235 посвящена монография [1]. Авторы проследили историю предприятия по производству высокообогащенного урана (U-235), Уральского химического комбината (комбинат № 813), о строительстве которого объявлено в сентябре 1945 г. на заседании Технического совета Специального комитета Государственного комитета обороны (ТС СК ГКО). На вооружение был принят диффузионный метод разделения изотопов урана, который должен был реализовать руководитель сектора и заместитель начальника Лаборатории № 2 д. ф.-м. н. И. К. Кикоин. Руководителем инженерных работ был назначен заведующий кафедрой гидромашин Ленинградского политехнического института член-корреспондент АН СССР И. Н. Вознесенский, а расчетно-теоретических работ — академик С. Л. Соболев, заместитель начальника Лаборатории № 2.

В институтах Сибирского отделения АН СССР/РАН работали и по сей день трудятся участники САП. Среди них — основатели Отделения: математик и механик академик М. А. Лаврентьев; специалист в области аэродинамики академик С. А. Христианович. Большую группу ученых САП представляют математики: академики Н. Н. Яненко, Г. И. Марчук, С. К. Годунов, А. Н. Коновалов; члены-корреспонденты А. А. Ляпунов и Г. А. Михайлов. В когорте физиков — участников САП такие выдающиеся ученые, как академики Г. И. Будкер, А. Н. Скринский, Б. В. Чириков и др.

Сергей Львович Соболев родился в 1908 г. в Санкт-Петербурге в интеллигентной семье (отец юрист, мать — медицинский работник). Математические способности обнаружили довольно рано, уже школьные учителя прочили ему успехи в математике [2. С. 4]. О широте интересов юного Соболева свидетельствует такой факт: практически одновременно он окончил Ленинградский университет, физико-математический факультет (1929), и 1-ю Художественную студию по классу фортепиано (1930). Первая научная работа Соболева «Замечание по поводу работ проф. Салтыкова» принадлежит студенческим годам (1929) и написана по совету одного из его преподавателей члена-корреспондента АН СССР Н. М. Гюнтера [16. С. 437—459].

После окончания университета С. Л. Соболев поступил в Сейсмологический институт АН СССР, в теоретический отдел В. И. Смирнова, где был разработан и применен к решению ряда динамических задач теории упругости метод функционально-инвариантных решений. Академическая карьера молодого С. Л. Соболева складывалась стремительно: в 24 года он был избран членом-корреспондентом АН СССР (1933), в возрасте 30 лет — академиком (1939). К этому времени его теория обобщенных функций (распределений) и пространства Соболева получили строгое математическое оформление и признание математиков. Продолжительный период деятельности С. Л. Соболева был связан

с Математическим институтом им. Стеклова АН СССР. В годы войны (1942—1944) академик Соболев был его директором, затем заведовал отделом. Ему пришлось организовывать эвакуацию института в Казань. Здесь Соболев занимался теоретическими вопросами движения жидкости во вращающемся сосуде. Как он писал в своей автобиографии, «попутно применением тех же методов мною решен вопрос о почти периодичности решений некоторых типов уравнений математической физики» [14]. Таким образом С. Л. Соболев развивал теоретический базис для своей дальнейшей работы. Участие С. Л. Соболева в САП началось в марте 1944 г., когда его назначили заместителем начальника Лаборатории № 2 академика И. В. Курчатова.

В 1956 г. у С. Л. Соболева и С. А. Христиановича, с которым они давно дружили и работали вместе в САП, зародилась идея создания научного центра на востоке страны [13. С. 322—323]. Она возникла по аналогии с организацией дела в САП, где все процессы, организации, изделия, руководители были дублерами друг друга. Кроме того, опасность ядерного поражения диктовала создание мощного альтернативного научного кластера. Воплощение идеи возглавил академик М. А. Лаврентьев, который помимо научного, обладал высоким организационным потенциалом. В Сибирском отделении АН СССР академик Соболев возглавил Институт математики с Вычислительным центром.



В Ленинградском университете. Сидят справа налево: студенты С. А. Христианович, С. Л. Соболев, проф. В. И. Смирнов. Конец 1920-х гг.⁵

⁵ История Росатома. URL: http://www.biblioatom.ru/founders/hristianovich_serгей_alekseevich/ (дата обращения: 13.12.2021).



С. Л. Соболев, Москва, 1944 г.⁹

Четырехкомнатная квартира в 110 кв. м на Большой Калужской улице в доме № 13 была разделена на секции с помощью плотных штор: так создавалось приватное пространство. Обеденный стол стоял в прихожей: это был первый предмет, который видел входящий в квартиру посетитель⁶.

Работа в Атомном проекте требовала от его участников огромного напряжения. С. Л. Соболев надолго исчезал из дома по делам проекта, однако сложные условия работы в САП отчасти компенсировались материальным и моральным поощрением сотрудников. Советское правительство не скупилось на награды и различные социальные льготы в случаях выполнения «специальных заданий правительства». При Первом главном управлении КГБ СССР была создана сеть закрытых медицинских учреждений, обслуживающих спецобъекты и спецучреждения⁷. Кроме того, девять ведущих ученых САП, в том числе С. Л. Соболев, имели право на обслуживание в Кремлевской поликлинике вместе со всеми членами семьи⁸. По воспоминаниям А. Д. Соболевой, дача у них была в Можжинке под Звенигородом, там семья отдыхала со второй половины 1948 г. Участок засадили плодовыми и лиственными деревьями, ягодными кустами [13. С. 358].

Для работников Лаборатории № 2, занятых на особо вредных производствах и нуждающихся в восстановлении здоровья, был организован профилакторий и санаторий в Хосте. Сотрудники и члены их семей обеспечивались платными путевками в другие санатории и дома отдыха Хозяйственного управления СМ СССР. Некоторые работники обеспечивались спецпитанием¹⁰.

⁶ Интервью с Т. Л. Соболевой. 07.05.2019 г. Архив И. А. Крайневой.

⁷ Атомный проект СССР Т. 2, кн. 3. М.: Физматлит, 2000. С. 307—311.

⁸ Там же. С. 754—755.

⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da2_0001_0538 (дата обращения: 13.12.2021).

¹⁰ Атомный проект СССР Т. 2, кн. 3. М.: Физматлит, 2000. С. 236—239.

В Новосибирске семья Соболевых жила некоторое время на ул. Депутатской, напротив Оперного тетра, а летом 1961 г. переехала в Академгородок, в четырехкомнатную квартиру на Морском проспекте. «Эта квартира состояла из двух двухкомнатных... Двери на лестничные клетки у них были в разных подъездах» [13. С. 324]. Это был открытый, гостеприимный дом. Соболевы вернулись в Москву после отставки Сергея Львовича с поста директора Института математики в 1984 г.

Советский атомный проект был нелегким испытанием для ученых. Строгая секретность создавала проблемы открытости науки. Некоторые вопросы научно-организационного характера решались с учетом этого обстоятельства. Но на первом месте стояли научно-производственные и конструкторско-технологические задачи.

Открытие процесса деления урана и появление возможности цепной реакции сделали создание ядерного оружия приоритетом научных исследований в США, Канаде, Англии и Германии, что с начала 1940 г. привело к исчезновению из мировой печати публикаций о делении урана. Академия наук СССР активизировала исследования по ядру в сентябре 1942 г. [4. С. 72—80]. Но реально работы в САП начались после бомбардировок Хиросимы и Нагасаки в августе 1945 г.

Как уже отмечалось, проблема обогащения урана была центральной в Атомных проектах. На тот момент были теоретически обоснованы и практически апробированы электромагнитный метод (в САП — Л. А. Арцимович) и ряд молекулярно-кинетических методов (газовой диффузии, термодиффузии и центрифугирования, в САП — И. К. Кикоин). В конце ноября 1942 г., ознакомившись с разведанными, И. В. Курчатов писал в правительство о том, что в них «подвергнут весьма тщательной разработке как теоретический, так и лабораторный метод разделения изотопов диффузией, над которым мало работали и работают физики Советского Союза [...]. Английский комитет по использованию урана [...] пришел к заключению, что метод диффузии газов через мелкие отверстия ... является наиболее обещающим для производства в широком масштабе»¹¹. Затем в записке на имя академика А. Ф. Иоффе академик Курчатов сообщил о своем знакомстве с работами, «выполненными не в Академии наук»: «В материалах рассматривается разделение методом диффузии, по которому у нас работа не ведется и не предполагается, а там, наоборот, получила самое широкое развитие»¹². Однако И. В. Курчатов не совсем прав: в Харьковском УФТИ велись работы по изучению метода разделения изотопов в газовой центрифуге.

И. В. Курчатов с удивлением отмечал приоритет газодиффузионного метода перед центрифугированием в Манхэттенском проекте. Но поскольку газодиффузионный метод возобладал и здесь, он был взят на вооружение в САП. По опубликованным данным, стоимость Американского атомного проекта оценивалась в 2 миллиарда долларов, 275 миллионов из которых поглотило строительство газодиффузионного завода [4. С. 75]. Естественно, при создании советской атомной бомбы, которая должна была быть получена в сжатые сроки, проведение дополнительных исследований методом проб и ошибок старались

¹¹ Атомный проект СССР. Т. 1, ч. 1. М.; Саров: Физматлит. 1998. С. 277.

¹² Там же. С. 283.

избегать. И. В. Курчатов отмечал: «Получение материала заставило наряду с центрифугированием включить в план работ по проблеме и метод разделения диффузией... данные материалы позволяют, минуя первоначальную стадию, начать у нас в Союзе новое и весьма важное направление проблемы разделения изотопов» [11. С. 159].

Метод центрифугирования газовых смесей изучал в УФТИ Ф. Ф. Ланге (Fritz Lange). Он родился в Берлине, в 1924 г. окончил Берлинский университет. Будучи антифашистом, в 1933 г. эмигрировал в Англию. В 1935 г. переехал в Харьков по приглашению директора УФТИ А. И. Лейпунского, стал его заместителем по научной работе, в 1937—1941 гг. руководил Лабораторией ударных напряжений (ЛУН УФТИ), доктор физико-математических наук (1940). Ф. Ланге неоднократно обращался в Урановую комиссию АН с предложениями об организации исследований по разделению изотопов урана¹³, в 1940 г. вместе с В. А. Масловым и В. С. Шпинелем подавал заявки на изобретение метода разделения изотопов в газовой центрифуге¹⁴. С началом войны он был эвакуирован в Уфу, возглавил отдел Киевского института физики и математики АН УССР. В 1943 г. прикомандирован к Лаборатории электрических явлений Института физики металлов УФ АН в Свердловске (руководитель И. К. Кикоин), профессор Уральского индустриального института. Некоторое время работал в Лаборатории № 2 в Свердловске, куда была передана построенная по его проекту центрифуга (Уфа, моторостроительный завод, лето 1943 г.)¹⁵.

При переводе группы Кикоина из Свердловска в Москву в начале 1943 г. Ланге был оставлен в Свердловске. Причина кроется не только в ограничении на передвижения граждан немецкой национальности. Есть свидетельства напряженных отношений с Кикоиным¹⁶. Но где-то в недрах «органов» поняли перспективность работ Ланге, опираясь на положительный отзыв ряда академиков, сделанный еще в 1942 г., и по распоряжению Л. П. Берии его перевели в Москву, назначили руководителем лаборатории № 4 ПГУ¹⁷. В 1959 г. Ланге вернулся в Германию (ГДР).

Работы по созданию газовых центрифуг для сепарирования изотопических смесей были продолжены в начале 1950-х гг. под руководством Кикоина, специалистам удалось преодолеть проблему возникновения текучести металла при вращении ротора. Был введен в эксплуатацию крупный завод по разделению изотопов урана методом центрифугирования на комбинате № 813 в Верхне-Нейвинском (ныне Новоуральск). Это было первое в мировой практике его промышленное освоение, крупное научно-техническое достижение. Новый метод позволял в 20—30 раз сократить расход электроэнергии, обладал и другими

¹³ Там же. С. 224—225.

¹⁴ Там же. С. 167—168, 196—198, 213—216.

¹⁵ Атомный проект СССР. Т. 1, ч. 2. М.: Изд-во МФТИ, 2002. С. 656.

¹⁶ Насонов В. П. Благородное искусство — портить отношения с начальством. К столетию со дня рождения Фрица Ланге — немецкого ученого, работавшего над созданием советской атомной бомбы. URL: http://web.archive.org/web/20070712000256/http://science.ng.ru/safe/2000-01-19/7_art.html (дата обращения — 11.05.2019).

¹⁷ Атомный проект СССР: документы и материалы: в 3 т. / Под общ. ред. Л. Д. Рябева; сост.: П. П. Максименко (отв. сост.) [и др.]. М.; Саратов: Наука [и др.], 1998—2009. Т. 1. С. 352.

преимуществами¹⁸. Сейчас общепризнано, что «центробежный» способ разделения изотопов урана является преобладающим [11. С. 171—174].

Мы подробно остановились на данном вопросе, поскольку С. Л. Соболев тесно сотрудничал с И. К. Кикоиным и вместе с ним прошел путь от начала освоения газодиффузионного метода разделения изотопов урана через его инженерно-техническую проработку до строительства газодиффузионного завода. Именно на данном поприще нашли применение фундаментальные исследования академика Соболева в области математической физики [14, 15].

Как видим, разведанные повлияли на выбор уже апробированного метода обогащения урана. Однако внутри проекта были и отступления. Так, И. Н. Вознесенский выбрал многоступенчатую конструкцию газодиффузионной машины вместо одноступенчатой в Манхэттенском проекте. Из-за технической сложности эта конструкция была отвергнута, время уходило, срывались сроки. Переживания, вызванные неудачей, подорвали здоровье Вознесенского, привели к его безвременной кончине в июне 1946 г. [1. С. 39].

Проблемы на комбинате № 813 случались и позже. В октябре 1948 г. в связи с выявившимися при пуске первых каскадов диффузионных машин большими потерями рабочего вещества Соболев представил подробные расчеты производительности завода с учетом потерь. Они показали, что без проведения специальных дополнительных мероприятий выработка продукта А-95 (U-235) будет крайне незначительна из-за потерь всего рабочего газа, разложения и поглощения газа в связи с коррозией в компрессорах и трубопроводах. Эти потери не были учтены при разработке технических заданий на проектирование завода: сказывалось отсутствие представлений о разрушающей силе радиоактивных элементов¹⁹.

Особое значение в САП приобрела проблема автоматического регулирования процессов, протекающих в промышленных установках по разделению изотопов урана. Теоретические расчеты этих процессов также провел С. Л. Соболев, и в августе 1946 г. сотрудники приступили к техническому проектированию системы регулирования на диффузионном заводе. Эта работа выполнялась совместно с Невским заводом им. В. И. Ленина в составе Центрального бюро турбомашиностроения в Ленинграде²⁰.

С. Л. Соболев сотрудничал с группой И. В. Курчатова, которая разрабатывала первый советский экспериментальный уран-графитовый атомный реактор (котел уран—графит) для получения плутония-239²¹. Он также составил «Заключение по вопросу о некоторых расчетах, касающихся установки № 470» в июле 1945 г. и записку «Время установления равновесия в разделительной электролизной установке»²². Речь идет об его участии в проектировании заводской установки для получения тяжелой воды на Чирчикском электрохимическом комбинате в Узбекистане. Тяжелая вода (оксид дейтерия D₂O) использовалась в ядерных реакторах (котел уран—тяжелая вода) как теплоноситель и замедлитель нейтронов при получении плутония-239, трития и изотопов.

¹⁸ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 2. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2000. С. 613—614.

¹⁹ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 4. М.: Физматлит, 2003. С. 543—544.

²⁰ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 2. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2000. С. 575.

²¹ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 1. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1999. С. 415.

²² Атомный проект СССР. Т. 1, ч. 2. М.: Изд-во МФТИ, 2002. С. 573.

С. Л. Соболев вел большую научно-организационную работу в САП. В начале 1944 г. группа ученых — И. К. Кикоин, А. И. Алиханов, И. Н. Вознесенский и С. Л. Соболев выехали в Ленинград, чтобы выяснить, кто из физиков остался в живых, чтобы привлечь их в САП. Одновременно нужно было выявить те машиностроительные предприятия Ленинграда, которые могли бы способствовать реализации диффузионного метода разделения изотопов урана²³ (это касалось, например, изготовления турбокомпрессоров, которыми занялись на Кировском машиностроительном заводе)²⁴. Вернувшись в Москву, ученые направили в правительство записку о целесообразности создания в Ленинграде филиала Лаборатории № 2. Соответствующее постановление ГКО было принято уже 15 марта 1944 г., филиал возглавил И. К. Кикоин. С. Л. Соболев пробыл в Ленинграде три месяца, с мая по июль.

В октябре 1947 г. С. Л. Соболев был введен в состав Научно-технического совета Первого главного управления при Совете министров СССР (НТС ПГУ)²⁵, а в июне 1948 г. — в состав Научно-технического совета при Лаборатории № 2 АН СССР по вопросам КБ-11 (Саров, Арзамас-16, ныне Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики)²⁶ — первого советского ядерного центра, который сначала являлся подразделением ЛИПАНа. С. Л. Соболев стал принимать участие в заседаниях Совета. Кроме того, как член НТС ПГУ, он был обязан участвовать в государственных испытаниях оборудования для газодиффузионных заводов, разрабатывать нормы расхода элементов оборудования, а также проводить технико-экономические расчеты строительства самих заводов и их мощности²⁷. Эта работа сопровождалась написанием соответствующих годовых и ежеквартальных планов и отчетов.

Известно, что большое значение в САП придавали разведанным, доступ к которым был ограничен. В апреле 1945 г. И. В. Курчатов обратился в ПГУ с просьбой допустить С. Л. Соболева к переводу разведанных. Перевод соответствующих документов делали либо сотрудники Берии из Бюро № 2 Спецкомитета, которое работало с разведанными, либо И. К. Кикоин, который и помимо этого был чрезвычайно загружен²⁸. В январе 1946 г. по просьбе И. В. Курчатова Берия разрешил С. Л. Соболеву (в числе прочих) ознакомиться с материалами Бюро № 2 «в части диффузионного метода и завода»²⁹. В феврале 1947 г. Соболев как заместитель Курчатова был допущен к материалам «по всем вопросам проблемы»³⁰, а в апреле 1948 г. он получил для ознакомления перевод лекций по ядерной физике, которые были размножены в 25 экземплярах «для служебного пользования». Допуск периодически обновлялся³¹.

²³ Там же. С. 35.

²⁴ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 1. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1999. С. 62.

²⁵ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 3. М.: Физматлит, 2000. С. 719.

²⁶ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 1. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1999. С. 499.

²⁷ Там же. С. 323, 362.

²⁸ Атомный проект СССР. Т. 1, ч. 2. М.: Изд-во МФТИ, 2002. С. 279.

²⁹ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 4. М.: Физматлит, 2003. С. 419.

³⁰ Там же. С. 432.

³¹ Там же. С. 581.

Многие вопросы в САП обсуждались и решались коллегиально, поэтому «для увязки теоретических и расчетных работ и контроля за выполнением заданий...» при Лаборатории № 2 был организован закрытый семинар в составе академиков Л. Д. Ландау, И. Г. Петровского, В. А. Фока, членов-корреспондентов АН СССР И. Е. Тамма, А. Н. Тихонова, Ю. Б. Харитона, д. ф.-м. н. К. И. Щелкина. Руководство семинаром было возложено на С. Л. Соболева³².

В мае 1946 г. И. В. Курчатов обратился к президенту АН СССР С. И. Вавилову с просьбой организовать в Лаборатории № 2 Ученый совет, который мог бы принимать к защите кандидатские и докторские диссертации «по разделам теоретической, экспериментальной и технической физики в области атомной энергии и связанным с ней вопросам». Он предлагал кандидатуру С. Л. Соболева в качестве ученого секретаря этого совета³³. Соответствующее постановление было принято 14 февраля 1950 г., его реализация могла несколько сгладить изолированность ученых, которые стремились повысить свой научный статус.

Право присвоения ученых степеней кандидата и доктора наук было предоставлено ЛИПАНу, НИИ № 9 ПГУ (по проблемам материаловедения и технологий ядерного топливного цикла для всех видов реакторов) и НИИ химического машиностроения Министерства машиностроения и приборостроения. Их возглавили соответственно И. В. Курчатов, А. А. Бочвар и Н. А. Доллежал. С. Л. Соболев входил в Ученый совет Лаборатории № 2 как заместитель председателя, в Ученый совет НИИХиммаша. Присвоение ученых степеней производилось на основании представленных диссертаций и по результатам отчетов о выполненной исследовательской работе. При ВАК была организована специальная секция из девяти человек для рассмотрения диссертаций по тематике ПГУ, в которую также входил С. Л. Соболев³⁴. Известно, что среди сотрудников СО АН защиту в САП прошли будущие академики Н. Н. Яненко (1954, докторская), Г. И. Будкер (1956, докторская), Г. И. Марчук (1957, докторская) и другие ученые.

С. Л. Соболев участвовал в различных общественно-политических мероприятиях, которые влияли на судьбы науки. Так, он был одним из активных участников антилузинской кампании 1936 г. [7. С. 979], а в 1944 г. — среди 14 академиков, обратившихся к министру высшего образования СССР С. В. Кафтанову с протестом против результатов выборов декана физфака МГУ, где была провалена кандидатура И. Е. Тамма. Можно встретить утверждение, что этот случай отразил противостояние между консервативными и «новыми» физиками МГУ³⁵. Однако есть другое свидетельство, которое выявляет межличностную конкуренцию И. Е. Тамма и Д. Д. Иваненко. Они оба были сторонниками «новой» физики, тем не менее, Иваненко активно возражал против избрания Тамма заведующим кафедрой (результат голосования 5 к 24 был не в пользу Игоря Евгеньевича) [12. С. 132—133]. Что касается участия С. Л. Соболева совместно с другими учеными в акциях по защите генетики и кибернетики, то это обстоятельство хорошо известно. С. Л. Соболеву не пришлось сотрудничать

³² Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 1. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1999. С. 497.

³³ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 2. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2000. С. 500.

³⁴ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 5. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2005. С. 182—184.

³⁵ Атомный проект СССР. Т. 1, ч. 2. М.: Изд-во МФТИ, 2002. С. 56.

с генетиками, как, например, А. А. Ляпунову или А. Н. Колмогорову, но он на своем опыте осознал важность электронной вычислительной техники и активно поддерживал ее развитие, как и саму кибернетику [13. С. 56—60, 107—110].

Вычислительным работам в САП придавалось особое значение. От них зависели практически все направления проекта. Помимо расчетно-теоретических работ в ЛИПАНе, в декабре 1949 г. С. Л. Соболев был назначен руководителем расчетно-теоретического сектора на комбинате № 813. Он обязан был находиться на Урале не менее 50 % времени для выполнения работ (по согласованию с И. В. Курчатовым)³⁶. Проблемы оптимизации вычислений в САП привели С. Л. Соболева к создателям ЭВМ, сделал его энтузиастом новой вычислительной техники. ЭВМ получили импульс развития в Атомном проекте, хотя само их возникновение с ним не связано.

В мае 1951 г. было принято постановление СМ СССР «О работах по РДС-6Т» (водородная бомба), где говорится об организации при НТС ПГУ математической секции (секция № 7) для научного руководства по разработке конструкций быстродействующих вычислительных машин, а также методов их эксплуатации в составе: академик М. В. Келдыш, председатель секции; члены секции — академик И. Г. Петровский, академик С. Л. Соболев, член-корреспондент АН СССР Н. Н. Боголюбов, член-корреспондент АН СССР А. Н. Тихонов; члены секции по вопросам вычислительных машин — академик М. А. Лаврентьев, член-корреспондент АН СССР С. А. Лебедев, инженеры Ю. Я. Базилевский и М. А. Лесечко. На секцию № 7 возлагались задачи рассмотрения планов научно-исследовательских, экспериментальных и проектных работ, а также проектов математических машин и планов работы организаций, выполняющих расчетные работы по тематике ПГУ [5. С. 129—130]. Весной 1952 г. было принято постановление СМ СССР «О размещении выделенных ПГУ при СМ СССР быстродействующих машин и расчетно-математических бюро, работающих по заданиям ПГУ» по 3-й Миусской улице в трех корпусах. Из этого документа следует, что С. Л. Соболев руководил одним из шести расчетно-математических бюро в САП. Участие С. Л. Соболева в оборонной программе СССР отмечено рядом правительственных наград (см. таблицу).

Сергей Львович Соболев, выдающийся математик XX века, прожил долгую жизнь. Он проявил себя в науке, которая была для него главным императивом существования. Работа в Советском атомном проекте, ее важность и полезность никогда не подвергались сомнениям с его стороны. Он не оставил воспоминаний, тем ценнее для нас те разрозненные свидетельства его напряженной работы, которые предоставляют воспоминания его родных и коллег, а также документы САП. Академик Соболев, как и другие советские ученые, считали эту работу своим долгом. 13 лет напряженного труда в закрытом режиме не сказались на творческом потенциале ученого, который не только продолжил успешно заниматься математикой, но и стал одним из организаторов Сибирского отделения Академии наук СССР.

Институт математики с вычислительным центром был организован в 1957 г. в числе первых институтов СО АН СССР. Его создание отвечало идеологии

³⁶ Атомный проект СССР. Т. 2, кн. 4. М.: Физматлит, 2003. С. 363—364.

Правительственные награды академика С. Л. Соболева за участие в оборонной программе СССР

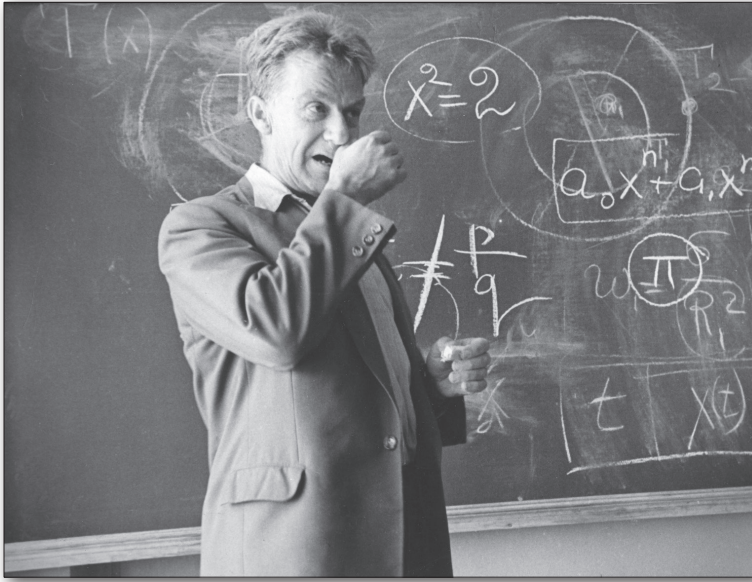
Награда	Дата	Основание
Сталинская премия II степени	1941	За математические работы «Некоторые вопросы теории распространения колебаний» (1937) и «К теории нелинейных гиперболических уравнений с частными производными» (1939). Деньги (50 тыс. руб.) переведены в фонд обороны
Орден Ленина	10.06.1945	За выдающиеся заслуги в развитии науки и техники в связи с 220-летием АН СССР
Орден Ленина	1949	За выполнение специального задания Правительства
Звание Героя социалистического труда, Орден Ленина	1951	За исключительные заслуги перед государством при выполнении специального задания Правительства
Сталинская премия I степени	1951	За разработку и промышленное освоение производства урана-235 методом газовой диффузии
Орден Ленина	1953	За выполнение специального задания Правительства
Сталинская премия I степени	1953	За выполнение специального задания Правительства
Орден Трудового Красного Знамени	1954	За выполнение специального задания Правительства

* Таблица составлена на основе комплекса документальных источников.



Директор Института математики СО АН СССР академик С. А. Соболев на стройплощадке. 1958 г.³⁷

³⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da2_0001_0541 (дата обращения: 13.12.2021).



С. Л. Соболев читает свою первую лекцию для студентов НГУ.
29 сентября 1959 г.³⁸

Сибирского отделения, в основу которой было положено междисциплинарное сочетание исследований, и математике в «союзе наук» отводилось центральное место. Математические исследования должны были стать своеобразным связующим звеном важнейших научных дисциплин, которые собирались развивать в Новосибирском научном центре. Институт математики создавался по принципам, определенным его первым директором академиком С. Л. Соболевым.

Видение перспектив развития нового сибирского института отражали сформулированные С. Л. Соболевым основные научные направления: разработка фундаментальных проблем математики; разработка высокопроизводительных электронных вычислительных машин на основе современных достижений математики, кибернетики и физики; разработка математических методов, кибернетических методов и кибернетических моделей оптимального планирования и управления. По замыслу С. Л. Соболева, в Сибири создавался институт математического профиля мирового уровня. В 2008 г. в Новосибирске прошла крупная Международная конференция «Дифференциальные уравнения. Функциональные пространства. Теория приближений», посвященная 100-летию со дня рождения академика С. Л. Соболева. По числу участников и представителей из разных стран эта конференция стала одним из самых крупных математических форумов, проходивших в Сибири. Такой интерес к конференции обусловлен исключительным вкладом С. Л. Соболева в мировую науку, а также авторитетом Института математики им. С. Л. Соболева СО РАН в математическом мире.

В современный период основанный С. Л. Соболевым институт хорошо известен мировому научному сообществу. Среди его сотрудников — немало лау-

³⁸ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0816 (дата обращения: 13.12.2021).

реатов самых престижных премий и наград, а в рамках научных школ готовятся молодые кадры, которые продолжают лучшие традиции познания мира академика Соболева. Многие сотрудники НГУ прошли подготовку на механико-математическом факультете университета, одним из организаторов которого был С. Л. Соболев, основатель и заведующий кафедрой дифференциальных уравнений (1959—1976 гг.). Сотрудники института продолжают работать в НГУ, механико-математический факультет которого насчитывает в настоящее время 15 кафедр.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемов Е. Т., Бедель А. Э. Укрощение урана: Страницы истории Уральского электрохимического комбината. Новоуральск: СВ-96, 1999. 351 с.
2. Бахвалов Н. С., Владимиров В. С., Гончар А. А. [и др.]. Сергей Львович Соболев (к восьмидесятилетию со дня рождения) // УМН. 1988. Т. 43, вып. 5. С. 3—16.
3. Вишик М. И., Люстерник Л. А. Сергей Львович Соболев (к пятидесятилетию со дня рождения) // УМН. 1959. Т. 14, вып. 3. С. 203—214.
4. Жданов В. М. Тайны разделения изотопов. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. 224 с.
5. Крайнева И. А., Пивоваров Н. Ю., Шилов В. В. Становление советской научно-технической политики в области вычислительной техники (к. 1940-х — сер. 1950-х гг.) // Идеи и идеалы. 2016. Т. 1, № 3. С. 118—135.
6. Куперштох Н. А. Академик С. Л. Соболев — организатор математических исследований в Сибири // История науки и техники. 2007. № 10. С. 29—33.
7. Кутателадзе С. С. Соболев из школы Эйлера // Сибирский математический журнал. 2008. Т. 49, № 5. С. 975—985.
8. Наука и общество: история Советского атомного проекта (40-е — 50-е гг.): труды международного симпозиума ИСАП-96. В 3-х т. М.: ИздАТ, 1999.
9. О Сергее Львовиче Соболеве // Сибирский математический журнал. 2003. Т. 44, № 5. С. 953—960.
10. Плоткина А. Г., Воинов Е. М. Академик Исаак Константинович Кикоин — научный руководитель проблемы разделения изотопов урана (1908—1984) // ИСАП-96. Т. 2. С. 195—206.
11. Прусаков В. Н., Сазыкин А. А. К истории проблемы обогащения урана в СССР // ИСАП-96. Т. 1. С. 156—175.
12. Сарданашвили Г. А. Я — ученый. Заметки теорфизика. М.: УРСС, 2010. 155 с.
13. Сергей Львович Соболев. Грани таланта (Великие математики XX века) / Сост. Т. С. Соболева, Г. А. Чечкин. М.: КУРС, 2017. 464 с.
14. Соболев С. Л. Уравнения математической физики: учебное пособие для физ.-мат. фак. ун-тов. М.; Л.: Гостехиздат, 1947. 440 с.
15. Соболев С. Л. Некоторые применения функционального анализа в математической физике. Л.: Изд-во ЛГУ, 1950. 255 с.
16. Соболев С. Л. Замечания по поводу работ проф. Салтыкова // Сергей Львович Соболев. Грани таланта. М.: КУРС, 2017. С. 437—459.

**АНДРЕЙ ПЕТРОВИЧ ЕРШОВ —
ЛИДЕР СИБИРСКОЙ ШКОЛЫ ИНФОРМАТИКИ**



Академик А. П. Ершов³⁹

Ершов Андрей Петрович (1931—1988) — действительный член (1984), член-корреспондент АН СССР (1970), доктор физико-математических наук (1968), профессор (1970). Математик. Специалист в области информатики и программирования.

Окончил механико-математический факультет Московского государственного университета (МГУ) (1954). Работал в Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР (1953—1955), в ВЦ АН СССР (1955—1957), преподавал в МГУ (1956—1960) и НГУ (1961—1988).

В Сибирском отделении АН СССР с 1957 г.: зав. отделом программирования Института математики с Вычислительным центром СО АН СССР; зав. отделом программирования Вычислительного центра СО АН СССР (1964—1988); зам. директора (с 1969) Конструкторского бюро системного проектирования (позже Новосибирского филиала ИТМиВТ АН СССР). Преподаватель, зав. кафедрой теоретической кибернетики (с 1973), зав. отделением программирования кафедры вычислительной математики (с 1976) Новосибирского государственного университета.

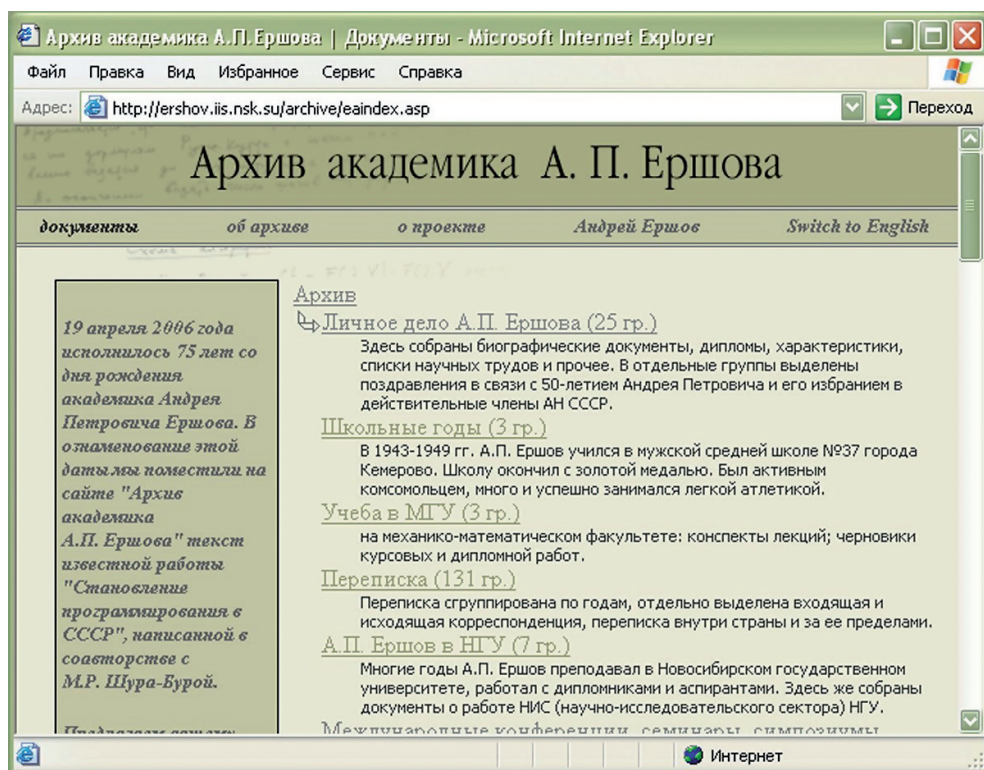
³⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01—20_0001_0506 (дата обращения: 15.12.2021).

Один из основоположников теоретического и системного программирования, создатель сибирской школы информатики.

Именем А. П. Ершова названы Институт систем информатики СО РАН, аудитория в НГУ, ежегодная Летняя школа юных программистов, благотворительный фонд⁴⁰.

В 2021 г. исполнилось 90 лет со дня рождения академика Андрея Петровича Ершова (1931—1988), чья научная, научно-организационная и общественная деятельность представляют неизменный интерес для историков науки в России и за рубежом.

Документальной основой изучения жизнедеятельности, наряду с обычными архивами, является Электронный архив А. П. Ершова⁴¹. Практически с первых шагов своей научной деятельности в первой половине 1950-х гг. А. П. Ершов приступил к формированию архива документов, связанных с историей информатики, тогда еще не названной науки. Судя по той тщательности, с которой создавался бумажный архив, можно сделать вывод, что историзм стал одной из определяющих черт личности Ершова-ученого. На основе бумажного



Скриншот страницы Электронного архива академика А. П. Ершова. Тематический каталог⁴¹

⁴⁰ Ершов Андрей Петрович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 84—85.

⁴¹ Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/> (дата обращения: 10.03.2021).



А. П. Ершов — аспирант МГУ по кафедре вычислительной математики. Научный руководитель — д. ф.-м. н. А. А. Ляпунов. Москва, 1954 г.⁴²

архива был создан Электронный архив А. П. Ершова, активная стадия реализации проекта по его созданию прошла в 2000—2007 гг. Данный ресурс является частью научного наследия ученого, уникального по своему содержанию [20]. Электронный архив академика Андрея Петровича Ершова — это богатейший исторический источник по истории информатики в СССР. Корпус документов содержит материалы по всем значимым форумам советских программистов, международным контактам в области computer science (IFIP, ACM, IRIA, ICM, UNESCO). Значительные коллекции составляют переписка с зарубежными и отечественными специалистами, научные труды, аналитические записки, интервью, публицистика (в том числе биографические эссе) и многое другое.

Потенциал Электронного архива академика А. П. Ершова можно рассматривать в двух направлениях. Первое — в качестве исторического источника, который кажется неисчерпаемым, и всякий раз позволяет найти новые грани и проблемы для изучения истории информатики. Разумеется, это не умаляет значения других информационных ресурсов по истории информатики в государственных и ведомственных архивах, материалы которых порой существенно дополняют контекст. Второе направление связано с персоной самого Ершова. За отведенное ему время профессиональной карьеры в тридцать лет он совершил невероятно много для развития информатики. Занимая достаточно скромную должность заведующего Отделом программирования ВЦ СО АН СССР, благодаря своему профессионализму, государственному подходу к делу, умению общаться с людьми разных характеров, культурных особенностей и ценностных установок, Ершов был поистине незаменим в решении таких проблем, как институционализация науки, экспертные исследования, международные контакты и национальные проекты. Он был весьма горд тем фактом, что на протяжении жизни одного поколения знакомство с ЭВМ и понимание ее роли в обществе стало не только профессиональной деятельностью узкого круга людей, но и частью общего образования, элементом человеческой культуры.

История самого А. П. Ершова, ученика А. А. Ляпунова, свидетельствует, что он стал математиком волею случая, испытал действие идеологических формализмов сталинской эпохи [8. С. 15—16]. После окончания университета в 1954 г. Ершов вскоре принял участие в создании новосибирского Академго-

⁴² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0577 (дата обращения: 15.12.2021).

родка — базы академической науки на востоке страны. Он стал заведующим Отделом программирования в Институте математики с Вычислительным центром СО АН. Благодаря притягательности личности, высокой компетентности и организаторским способностям Ершов создал в Новосибирске школу программирования, получившую международное признание. Академгородок под Новосибирском, несмотря на географическую периферию, стал центром программистского сообщества СССР, а Ершов — его неформальным лидером.

Научной деятельности А. П. Ершова посвящена достаточно объемная историография [7—12, 16, 17, 21, 22]. В работах таких авторов, как Г. Афиногенов, Л. В. Городняя, И. А. Крайнева, Н. А. Куперштох, А. Г. Марчук, И. В. Поттосин, К. А. Татарченко, Н. А. Черемных и др., рассматриваются вопросы: становление программирования в СССР (направление исследований заложено самим А. П. Ершовым); развитие вычислительной техники (Ершов впервые в истории вычислительного дела провел интервью с академиком М. А. Лаврентьевым, стоявшим у истоков создания отечественной вычислительной техники, чем заложил основы устной истории в этом науковедческом направлении); подготовка кадров программистов на всех уровнях образовательной лестницы в рамках инициативных и национальных программ.

Исследователи отмечают, в частности, что в области информатизации образования А. П. Ершов занимает достойное место среди людей, чье влияние и формирующая роль в продвижении инициатив компьютерного образования в мире столь высоки. Мы имеем в виду Сеймура Пейперта в США и Жан-Жака Серван-Шрайбера во Франции [18]. Изучая историю информатики, нельзя обойти вниманием такую коллекцию архива, как материалы Комиссии по системному математическому обеспечению Координационного комитета по вычислительной технике АН СССР (КОСМО КК ВТ АН СССР, 1978—1988). В условиях политики «копирования прототипов» ЭВМ Комиссия стала своеобразным форумом для обмена опытом, мнениями и аккумуляции сведений об основных направлениях развития школ и центров отечественного программирования в Академии наук СССР и связанных с ней организациях. Историки науки и техники постоянно находят в архиве А. П. Ершова источник информации, вдохновения и стимул к новым исследованиям.

Андрей Петрович Ершов воспитывался в семье научного сотрудника и библиотекаря. До 1942 г. семья проживала в Москве и в Рубежном (Донбасс). В детстве мечтал стать физиком. Вспоминая эту пору, он говорил журналисту К. Левитину: «В школе я очень хотел заниматься ядерной физикой. Правда, интерес к математике у меня тоже был, но где-то на втором плане... Выбор [физтеха] был предопределен не столько глубоким интересом к физике, а тем, что туда вступительные экзамены были в три тура, и мне очень захотелось их все пройти» [14]. Готовился он основательно, перерешал все возможные задачи московских олимпиад и, конечно, поступил. После года учебы на физическом факультете Ершов и еще несколько студентов были переведены на мехмат. Ядерная программа послевоенного СССР, известная как Советский атомный проект (САП), требовала специалистов, тщательный отбор выявлял «неблагонадежных». Как известно, Ершов в свои 11 лет вместе с родителями находился на оккупированной территории Донбасса с августа 1942 г. по февраль 1943 г.

[8. С. 15], и это обстоятельство сыграло свою роль в судьбе студента и будущего ученого Андрея Петровича Ершова.

Судьбоносным для него стал разговор с сокурсником, который специализировался на кафедре вычислительной математики МГУ, созданной в 1949 г. и где в 1952—1953 гг. А. А. Ляпунов прочитал свои «Принципы программирования»⁴³. В это время Алексей Андреевич был в числе тех немногих посвященных, кто видел «живую» ЭВМ — в Феофании под Киевом у С. А. Лебедева. ЭВМ, возникшая как самостоятельный технический проект, быстро привлекла внимание руководства САП. Началось активное создание и продвижение ЭВМ в практику [19]. Ляпунов разработал операторный метод программирования, но работать в Атомном проекте не стал. Он был принят старшим научным сотрудником в Отдел прикладной математики М. В. Келдыша в МИАН, а в сентябре 1953 г. утвержден заведующим Отделом программирования⁴⁴. Но уже в октябре просил освободить его от должности: обслуживание вступающей в строй ЭВМ «Стрела» отвлекало от теоретической работы. Видимо, в это время Ляпунов впервые познакомился с работой американского математика Н. Винера «Кибернетика», и научные предпочтения возобладали над необходимостью работать в условиях сверхсекретной обстановки.

В начале 1950-х гг. Андрей Ершов начал вести дневник. К сожалению, более-менее регулярные записи часто прерывались, но основные проблемы, с которыми сталкивался молодой ученый, можно проследить. Были и успехи, и непреодолимые обстоятельства. Еще в студенчестве Ершов начал работать в Институте точной механики и вычислительной техники (ИТМиВТ) АН СССР, затем, в 1955 г. перешел в Вычислительный центр АН СССР, в 1954 г. стал аспирантом Ляпунова. В декабре 1956 г. подготовлена рукопись монографии «Программирующая программа для быстродействующей электронной счетной машины». Она вышла в Издательстве АН СССР в августе 1958 г. тиражом в 4000 экз. Через месяц Ершов записал в дневнике: «ПП в магазинах нет! Автору слышать приятно»⁴⁵. Книга была переведена и на китайский язык: в это время СССР активно помогал экономическому развитию КНР, в том числе в создании ЭВМ [10].

Ершов и Ляпунов строили планы по защите кандидатской диссертации, шла работа над текстом. Претендент на соискание ученой степени Ершов не искал легких путей: он выбрал в оппоненты известного алгебраиста А. А. Маркова, который задерживал рецензируемую рукопись, придирчиво разбирая текст. Нормальные и операторные (вычислительные) алгоритмы вступили в эпистемологическое противоречие: «Кое в чем он прав, особенно, когда говорит о неточности программистской терминологии, но, кажется, некоторых вещей он не понимает»⁴⁶. В итоге Марков отказался оппонировать, а Ершов — защищаться.

⁴³ Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/795235> (дата обращения: 20.03.2021).

⁴⁴ Архив Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН. Ф. 350.1. Оп. 4. Д. 87. Л. 133.

⁴⁵ Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/660663/> (дата обращения: 13.03.2021).

⁴⁶ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/660670> (дата обращения: 13.03.2021).



Первые сотрудники Отдела программирования ИМ и ВЦ СО АН СССР: А. П. Ершов, В. Т. Дементьев, И. А. Виткина, О. К. Омельченко, А. П. Меренков, В. Ф. Скрипник, М. М. Бежанова. Москва, 1959 г.⁴⁷

В начале 1961 г. Ершов переехал в Новосибирск. Здесь молодой ученый встречает поддержку руководства в лице директора ВЦ члена-корреспондента АН СССР Г. И. Марчука, своего учителя А. А. Ляпунова: защита кандидатской диссертации состоялась в январе 1962 г. с другим составом оппонентов. В 1967 г. Андрей Петрович защитил докторскую диссертацию. Проекты Отдела программирования в области автоматизации программирования: Альфа-транслятор, многоязыковая транслирующая система БЕТА, система разделения времени АИСТ-0 и другие привлекают внимание мировой программистской элиты. В архиве отложились практически вся проектная документация, протоколы семинаров, научные публикации по данным проектам. Мы можем отследить успехи и трудности их реализации от чисто научных проблем до личностных отношений в коллективах. Последний большой научный проект А. П. Ершова — исследование в области смешанных и частичных вычислений и связанный с ними Международный коллоквиум в Дании (1987)⁴⁸. Проект общественно-социального значения — реализация национальной программы информатизации образования в 1984—1988 гг. [5].

Изучая рукописи и заметки Ершова, можно проследить его роль в институционализации программирования как вида деятельности и научной дисциплины, в качестве самостоятельного кейса в биографии ученого. Так сложилось, что

⁴⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders100-111_0002_0206 (дата обращения: 15.12.2021).

⁴⁸ Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: http://ershov.iis.nsk.su/ru/archive/subgroup?nid=763687&nid_1=763687 (дата обращения: 20.03.2021).

программистам нужно было доказывать научную составляющую своих работ перед «закоренелыми тупо-математическими умами», по выражению академика В. М. Глушкова. Многие математики считали тогда, что единственная роль программистов — это обслуживать потребности вычислителей. Мнение, что программирование — не самостоятельная научная дисциплина, а обслуживающая деятельность, было достаточно распространено. Хорошо было известно замечание сотрудника Института математики СО АН СССР, профессора М. И. Каргополова: «До сих пор существовала, так сказать, теоремная математика, а теперь появилась этакая “бестеоремная” математика» [16. С. 27]. Этот эпистемологический спор о природе научной деятельности можно охарактеризовать как противопоставление двух принципов научных практик: экспериментально-практической и теоретической.

В конце 1960-х годов для программирования наметилась тенденция легализовать свой категориальный аппарат, тезаурус, включая теоретический базис, определить его место в системе наук. О том, насколько это было непросто, свидетельствует мета-дискуссия, которая прослеживается во время защиты докторской диссертации Ершова 4 мая 1967 г. Он говорил о программировании как науке в большей степени естественной, чем математической⁵⁰. В. М. Глушков характеризовал, например, решение проблемы ограничений в трансляторе как решение сложной математической задачи⁵¹. Предметом программирования по Ершову является «создание конкретных программ, если они обладают опре-



Участники Объединенного семинара по теоретическому и системному программированию. Сидят слева направо вдоль окна: Я. М. Курляндчик, А. Ф. Рар, В. Н. Касьянов, С. Б. Покровский, В. И. Шелехов, В. А. Непомнящий, И. В. Поттосин, А. П. Ершов. На первом плане: В. П. Пяткин, Д. Я. Левин, А. С. Нариньяни, В. В. Грушецкий, П. А. Ким. У доски — В. К. Сабельфельд. Новосибирск, 1970-е гг.⁴⁹

⁴⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0004_0759 (дата обращения: 15.12.2021).

⁵⁰ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/525837> (дата обращения: 18.03.2021).

⁵¹ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/525852> (дата обращения: 18.03.2021).

деленными положительными качествами»⁵². А. А. Ляпунов относил программирование к области теоретической кибернетики⁵³. В этих высказываниях находим общие моменты: связь программирования с кибернетикой и математикой.

Связь с кибернетикой очевидна: кибернетика позиционировалась как научное направление — совокупность теорий, гипотез и точек зрения, относящихся к общим вопросам управления и связи в автоматических машинах и человеческом организме. Методом аналогии кибернетика находит связь между принципами работы нервной системы и автоматической счетной машины. Принцип действия счетной машины — наличие некоторого самоорганизующегося процесса, который определяется характером исходных данных, принципами первоначально введенной программы, логическими свойствами самой конструкции машины.

Необходимо подчеркнуть, что практически с самого начала оснащение ЭВМ разнообразными программными средствами получило наименование математического обеспечения (библиотеки стандартных подпрограмм, трансляторы, отладочные программы и т. д.), и эта терминология актуальна поныне⁵⁴. В 1970-е гг. происходит оформление категориального аппарата программирования, фиксация его в научной печати. А. П. Ершов составил ряд статей по программированию: для «Энциклопедии кибернетики» в 1972 г. [4], «Большой советской энциклопедии» в 1976 г. и для «Математической энциклопедии» в начале 1980-х. Параллельно он работал над составлением тезауруса, который впервые в общем виде был приведен в работе «Становление программирования в СССР» [6. С. 61—63]. Программирование по Ершову — это, во-первых, процесс составления программы для ЭВМ; во-вторых, научная дисциплина, изучающая программы для ЭВМ и способы их составления⁵⁵. С определенной долей условности программирование как дисциплина делится на: теоретическое, изучающее математические абстракции программ и способов их построения; системное, имеющее дело с разработкой программного обеспечения ЭВМ, т. е. программных комплексов массового и длительного применения; и прикладное, обслуживающее конкретное применение ЭВМ во всем их разнообразии⁵⁶.

Обсуждение феномена теоретического программирования состоялось на нескольких форумах теоретиков программирования в начале 1970-х гг. А. П. Ершов отметил интернациональный характер тенденции к самоопределению дисциплины на основе теоретического базиса, упомянув несколько

⁵² Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/525853> (дата обращения: 19.03.2021).

⁵³ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/525841> (дата обращения: 19.03.2021).

⁵⁴ Математическое обеспечение и администрирование информационных систем — это область науки и техники, направленная на создание и применение средств математического обеспечения информационных систем, разработку программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей, разработку программного обеспечения средств вычислительной техники (ВТ) и автоматизированных систем (АС), использование средств ВТ, развитие новых областей и методов применения ВТ и АС в информационных системах и сетях. (Специальности высшего математического образования). URL: <https://www.math.spbu.ru/ru/mmeh/Gost/351500.html> (дата обращения — 02.03.2021).

⁵⁵ Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/540093> (дата обращения: 15.03.2021).

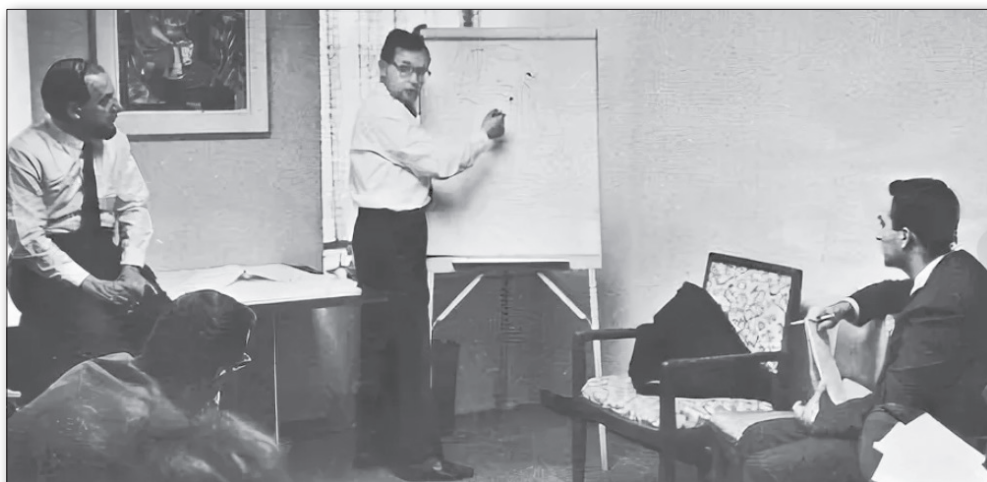
⁵⁶ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/603037> (дата обращения: 15.03.2021).

соответствующих конференций, прошедших во всем мире. Он показал также, что эти события «продемонстрировали существование незримого коллектива, состоящего из нескольких десятков ученых, написавших в общей сложности порядка трехсот работ. [...] Теория вычислений, теория программ, теоретическое программирование — вот далеко не полный перечень упоминаемых идентификаторов. Однако все больше признается, что эти идентификаторы в определенной степени являются синонимами, обозначающими возникающую на наших глазах новую математическую дисциплину» [2. С. 9]. Однако дискуссия, состоявшаяся после симпозиума, показала, что не все ее участники склонны теоретизировать по вопросу соотношения математической науки и вычислительного дела. Тема волновала советских специалистов больше, чем гостей симпозиума. И причиной тому было именно пренебрежительное отношение части советских математиков к программистским работам, что делало насущной проблему категоризации программистского словаря.

На дискуссии, прошедшей после симпозиума 1972 г., А. П. Ершов дал определение теоретическому программированию: «Теоретическое программирование — это раздел математической науки, объектом изучения которой являются математические абстракции программ, записанных в некоторых формальных языках, обладающих определенной информационно-логической структурой и подлежащих исполнению на вычислительных машинах» [15. С. 250]. От этого определения Ершов отталкивался, когда писал о теоретическом программировании как о разделе математической науки в 1973 г., выступая перед читателями японского журнала ВІТ [3]. По Ершову, теоретическое программирование сформировалось преимущественно на основе двух моделей вычислений: последовательных программ и рекурсивных программ. Подводя итог данному вопросу, скажем, что и сегодня современные поисковые системы выводят определение теоретического программирования, данное А. П. Ершовым.

Сотрудничество Отдела программирования ВЦ СО АН СССР с корифеями computer science — факт непреходящего значения. Дж. Маккарти, сэр Э. Хоар, А. ван Вейнгаарден, Э. Дейкстра, Дж. Шварц, М. Нива, З. Манна, Д. Кнут, Х. Земанек, С. Клини — многие из них были дружны с Ершовым и его сотрудниками, участвовали в совместных исследованиях, научных мероприятиях, проходили стажировку в Отделе программирования. Актуально отметить, что, несмотря на факт признания интернациональности научных открытий, как и самой науки в целом, существование государственных границ, национального законодательства, идеологии и прочих обстоятельств, в которых работали советские и зарубежные ученые, всегда оказывало свое влияние на их деятельность и взаимоотношения. Антагонизм политических систем СССР и западных стран, в особенности США, который укладывался в глобальное противостояние Холодной войны, не только сдерживал научные контакты, но порой ставил их под вопрос. Тем не менее, внимание к передовым технологиям США никогда не ослабевало ни в среде ученых, ни у руководства СССР, как и обратная тенденция.

В новое время сформировались три типа апелляции к международному научному сообществу: прагматический, репутационный и коммуникативный [13. С. 59]. Они постоянно коррелируют с другими процессами, внутренними и внешними по отношению к науке: с укреплением национальных институ-



А. П. Ершов выступает перед сотрудниками фирмы Computer Usage Company после Конгресса ИФИП-65. Нью-Йорк, США, июнь 1965 г.⁵⁷

тов знания и образования, ростом их роли в межгосударственной конкуренции. В конкретном институциональном поле computer science XX века эти процессы также имели влияние. А. П. Ершов, как представляется, на первое место ставил именно прагматический, репутационный и коммуникативный, которые должны были развивать и укреплять конкурентные возможности науки и, вместе с тем, государства. Это было актуально в условиях догоняющего характера развития нашей вычислительной техники и ее математического обеспечения, как представляли ситуацию корифеи вычислительного дела⁵⁷.

Однако первый же плотный контакт А. П. Ершова с американскими специалистами в 1965 г. во время его триумфальной поездки на конгресс ИФИП-65 завершился гневным письмом президента АН СССР М. В. Келдыша директору ВЦ Г. И. Марчуку по ее завершении. Поездка состоялась 24 мая—5 июня 1965 г. Выступление на Конгрессе и последующее турне по Америке, во время которого Ершов посетил несколько организаций, связанных с разработкой и эксплуатацией вычислительной техники и ее математического обеспечения, были встречены весьма доброжелательно. Это было важно, поскольку в начале визита советской делегации возникли трения с Госдепартаментом США, который настаивал на ограниченной программе для советских ученых, отказав им в возможности путешествовать по стране после окончания Конгресса. Дипломатические проблемы возникли в отношении советской делегации не случайно: еще жива была память о Карибском кризисе октября 1962 г.

Благодаря поддержке видных американских ученых, А. П. Ершову удалось продлить свое пребывание в США и посетить ряд центров вычислительной науки по завершении Конгресса. Во время выступления в Лос-Анджелесском отделении Ассоциации вычислительных машин (Association for Computing

⁵⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0529 (дата обращения: 15.12.2021).

⁵⁸ РГАНИ. Ф. 5. Оп. 17. Д. 512. Л. 20; Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.msk.su/ru/node/796853> (дата обращения: 10.06.2021).

Machinery, ACM) Ершов отвечал на вопросы корреспондентов. Помимо всего прочего, он критически отозвался о советских ламповых ЭВМ: «У нас множество проблем с нашими ламповыми компьютерами», — добавил он, заметив, что его американские слушатели уже забыли о проблемах с такими компьютерами. В ответе на вопросы о новой машине Урал-16, которая находилась в разработке и планировалась к выпуску в 1968 году, Ершов подчеркнул, что не может сообщать детали, поэтому его слова «не для протокола». Однако корреспондент газеты Electronic News Р. Хенкель опубликовал статью под броским названием «Советский эксперт о советских компьютерах: недостаточно и не очень хорошие»⁵⁹. И хотя Ершов не привел сведений, которые не были бы известны советскому научному сообществу и которые составляли бы государственную тайну, информация об этой публикации в американской печати была доведена до сведения президента Академии наук СССР М. В. Келдыша как о неприемлемой.

Г. И. Марчук не мог полностью «прикрыть» А. П. Ершова, но впоследствии поддержал написание им 300-страничного отчета о своей поездке [1]. Кроме того, Ершов пространно ответил Келдышу, выдвинув конкретные предложения по расширению международных контактов, усилению позиций СССР в международном научном сотрудничестве⁶⁰. Очевидно, затронув в своем интервью для американской прессы весьма болезненный вопрос о качестве и количестве отечественной вычислительной техники, Ершов вторгся на чужую территорию: вступили в действие силы в лице охранителей гостайны и промышленного ведомства.

Во время этой поездки Ершов второй раз встретился с Дж. Маккарти. Они познакомились в 1958 г. на Международной конференции «Механизация процессов мышления» в Великобритании. Дружба с будущим лауреатом премии Тьюринга, автором термина «искусственный интеллект», создателем языка Lisp, основоположником функционального программирования прошла проверку временем и политическими коллизиями. Одна из таких коллизий сложилась при организации 4-й Международной объединенной конференции по искусственному интеллекту (МОКИИ-4), которая в итоге состоялась в Тбилиси в начале сентября 1975 г. 1970-е гг. — период расцвета советского диссидентства, деятельности правозащитников, роста национальной активности евреев и их стремления покинуть Советский Союз. Репрессии в отношении этих категорий социально-активных людей, среди которых было немало ученых, вызывали сочувственную реакцию на Западе, звучали призывы к ограничению сотрудничества с советскими учеными. Уже после принятия решения о проведении МОКИИ-4 в СССР (против чего голосовал и Дж. Маккарти) в августе 1974 г., затем в июле 1975 г. в открытой печати от имени «Комитета озабоченных ученых» (Committee of Concerned Scientists, Inc.) выступил профессор Мэрилендского университета Дж. Минкер с призывом либо бойкотировать МОКИИ-4, либо перенести ее в другую страну⁶¹. Аргументом в пользу такого решения проф. Минкер считал ограничение эмиграции из СССР и притеснение диссидентов. В результате советские специалисты А. П. Ершов, С. И. Самойленко и В. М. Брябрин, посетив-

⁵⁹ Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/600400> (дата обращения: 20.06.2021).

⁶⁰ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/785384> (дата обращения: 20.06.2021).

⁶¹ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/770390> (дата обращения: 18.06.2021).

шие США в апреле 1975 г., в том числе с целью обсуждения программы МОКИИ-4, решительно отвергли кандидатуру Минкера в качестве руководителя панельной дискуссии «Искусственный интеллект, математика и кибернетика» в пользу Дж. Маккарти⁶².

Собственно, основная интрига с организацией конференции сформировалась вокруг персоны Александра Яковлевича Лернера, д-ра техн. наук, сотрудника Института автоматизации и телемеханики АН СССР (ныне Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, на сайте которого размещена краткая биография А. Я. Лернера⁶³). Этот ученый являлся одним из основоположников теории и практики оптимального управления, а также фундаментального направления теории управления — управления системами с распределенными параметрами. В 1970-х годах он приступил к изучению роли человека в системе управления и сформулировал вместе с В. Н. Бурковым принцип открытого управления в теории активных систем. В это же время он принял решение о выезде в Израиль, разрешение на которое получил только в 1987 г. Таким образом, А. Я. Лернер противопоставил себя лояльному научному сообществу, и его участие в МОКИИ-4 оказалось под вопросом. Здесь и далее мы будем опираться на документ, содержащий анализ проблем организации и проведения МОКИИ-4, автограф которого отложился в архиве Ершова⁶⁴.

Аргументы советских посланцев в США против участия А. Лернера в МОКИИ-4 состояли в следующем: первое, «люди, типа Лернера, поставили себя вне советской науки и научной деятельности вообще. Они предоставили себя в распоряжение различных организаций [...], проводящих политическую деятельность антисоветской направленности». Второе, «в СССР давно сложился порядок, при котором тот или иной участник представляет не столько себя лично, как делегировавший его научный коллектив или организацию». Поскольку ни одна научная организация не изъявила намерения выдвигать Лернера в качестве участника данной конференции, то он и не мог получить статус делегата «ни при каких обстоятельствах».

Однако усилиями Международного оргкомитета и в результате достигнутого компромисса А. Я. Лернер был допущен на конференцию, выступил на панели. Накануне конференции Дж. Маккарти как руководитель (модератор) панели «Искусственный интеллект (ИИ), математика и кибернетика» обратился с письмом к президенту АН СССР М. В. Келдышу с требованием допустить Лернера на конференцию. Кроме того, американские активисты оплатили оргвзносы ряду советских ученых еврейской национальности, чтобы гарантировать и им возможность участия. Была достигнута договоренность: участие в конференции в обмен на отказ от политических демаршей, что и было соблюдено А. Лернером, но не некоторыми другими протеже Международного оргкомитета. Спецслужбам пришлось нелегко, поскольку столь представительное участие иностранцев (около 80 человек) не позволяло вводить жесткие ограниче-

⁶² Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/541066> (дата обращения: 19.06.2021).

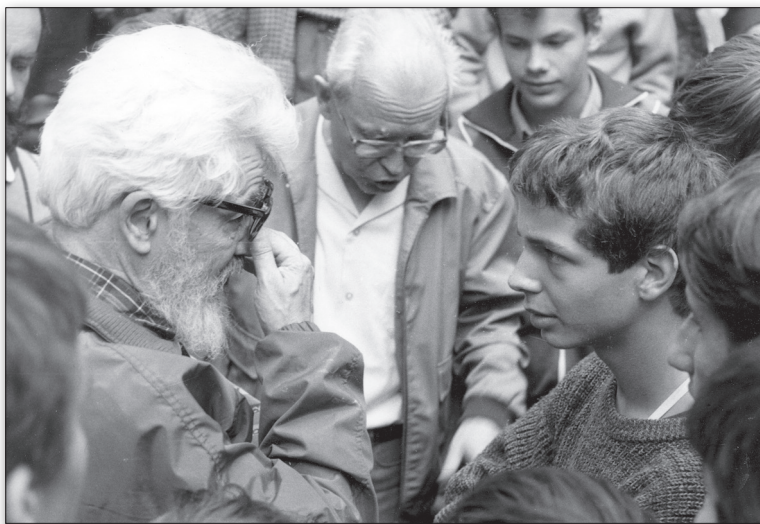
⁶³ Лернер Александр Яковлевич. URL: <https://www.ipu.ru/node/11955> (дата обращения: 20.06.2021).

⁶⁴ Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/769965> (дата обращения: 19.06.2021).

ния⁶⁵. Конференция благополучно завершилась, плотный график и насыщенная культурная программа оказали свое благотворное влияние на ее участников.

Как мы уже заметили, поддерживать дружеские отношения с зарубежными коллегами А. П. Ершову было весьма непросто. Скептический настрой Маккарти к проведению МОКИИ-4 в СССР объяснялся не только его мнением о низком уровне развития искусственного интеллекта в СССР. В 1968 г. он отказался приехать в Академгородок на год, как планировал, в длительную творческую командировку, протестуя против подавления Пражской весны. Однако был весьма удовлетворен тбилисской конференцией, на которой выступили такие советские корифеи ИИ, как Д. Поспелов, Р. Зарипов, М. Гаазе-Раппопорт, Г. Адельсон-Вельский, В. Арлазаров, Н. Амосов, А. Нариньяни, И. Мельчук и другие. Маккарти и позже приезжал в СССР, в Новосибирске он, в частности, выступил перед учащимися Летней школы юных программистов в 1987 г.

А. П. Ершов оказался в эпицентре событий на МОКИИ-4 не случайно, будучи, собственно, рядовым членом оргкомитета конференции от СССР. Международный авторитет Ершова сработал в сложной конфликтной ситуации, когда нужно было принять протокол, который устроил бы всех: и советское негибкое руководство, и западных ученых, которые в отношении повестки конференции выработали консолидированную позицию. Положение Ершова в данном случае было непросто: в начале 1970-х годов сотрудник его отдела М. Шварцман подал заявление на выезд в Израиль. Это стоило нервов руководству ВЦ. В ноябре 1973 г. было проведено производственное совещание, на котором Андрей Петрович выступил с докладом «Об идейно-политической и воспитательной работе». Собственно, здесь он и изложил свой взгляд на науку как интернациональное явление, однако заметил: «Наука служит и ареной политической



Дж. Маккарти и А. П. Ершов среди учащихся ЛШЮП-87.
Новосибирск, август 1987 г.⁶⁶

⁶⁵ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/770393> (дата обращения: 25.06.2021).

⁶⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0554 (дата обращения: 15.12.2021).

борьбы, что вызывает необходимость классового подхода к оценке научной деятельности и к научным контактам...»⁶⁷.

Академик А. П. Ершов внес неоценимый вклад в развитие и популяризацию компьютерных технологий. Сознвая серьезные социальные перспективы применения компьютеров, А. П. Ершов всячески пропагандировал развитие информатики в общеобразовательных школах. Он одним из первых предложил ввести в школьное обучение курс «Основы информатики и вычислительной техники», составил необходимые учебные планы и написал первый учебник по этому курсу. В Электронном архиве содержится интересный документ — отчет А. П. Ершова о работе в связи с внедрением информатики в школьный учебный процесс, который показывает, что Андрей Петрович принадлежал к тем ученым, которые формировали не только методику обучения школьному программированию, но и методологию многоступенчатого обучения компьютерной грамотности в стране⁶⁸.

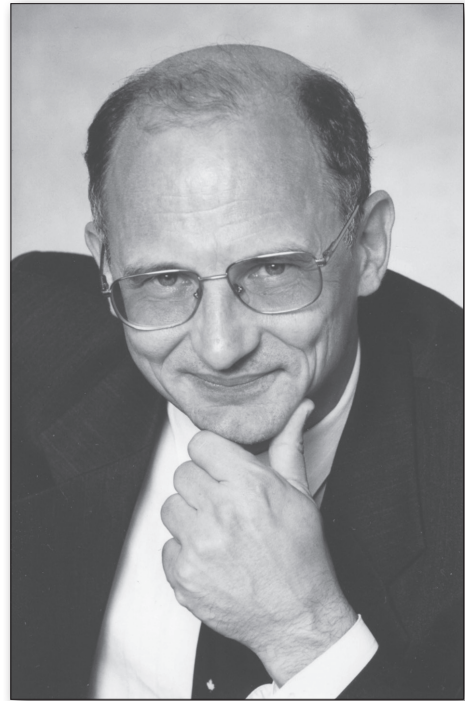
Существенная часть работы велась непосредственно со школами и школьниками. Ученики Ершова вели кружки по программированию, формировали методический материал, создавали учебное программное обеспечение. В 1976 г. Андреем Петровичем была создана Школа юных программистов, получившая статус всесоюзной. Работа Школы была основана на заочной форме обучения школьников в течение учебного года, с приглашением наиболее способных из них на летние сборы. В качестве преподавателей Школы привлекались ведущие специалисты. Выпускники Школы в настоящее время успешно работают в разных городах и странах. После некоторого перерыва в 2001 г. удалось возродить систему заочной и очной работы со школами Сибири и систему олимпиад.

Многие годы А. П. Ершов преподавал в Новосибирском государственном университете, где он вместе с коллегами и учениками поставил курс программирования, привлекая студентов и выпускников НГУ к своим научным проектам. Все вместе они боролись за создание самостоятельной кафедры программирования на механико-математическом факультете. Это произошло в 1993 г., и возглавил кафедру доктор физико-математических наук И. В. Поттосин, ныне ею руководит доктор физико-математических наук А. Г. Марчук (в 1996—2017 гг. директор ИСИ СО РАН, заведующий лабораторией ИСИ).

Ядро научной школы информатики А. П. Ершова получило институциональное оформление и развитие именно в Новосибирском научном центре. Напомним, что в конце 1950-х гг. Отдел программирования первоначально был организован в Институте математики с Вычислительным центром СО АН СССР, затем вошел в состав Вычислительного центра СО АН СССР, и, наконец, его подразделения послужили основой для создания в 1990 г. самостоятельного института — Института систем информатики СО РАН, который ныне носит имя А. П. Ершова. Блестящие идеи Ершова заложили основу для развития в России таких научных направлений, как теория трансляции, параллельное программирование и искусственный интеллект.

⁶⁷ Там же. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/655188> (дата обращения: 25.06.2021).

⁶⁸ Электронный архив академика А. П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ru/node/771796> (дата обращения: 26.06.2021).



И. В. Поттосин (слева), д. ф.-м. н., профессор (1933—2001) — первый зав. кафедрой программирования ММФ НГУ в 1993—2001 гг.; А. Г. Марчук, д. ф.-м. н., профессор, директор ИСИ СО РАН в 1996—2017 гг., зав. кафедрой программирования ММФ НГУ с 2001 г.⁶⁹

Идеи в области фундаментальных основ программирования развивает коллектив Института систем информатики. ИСИ СО РАН периодически проводит Международную конференцию памяти академика А. П. Ершова «Перспективы систем информатики» («Perspectives of System Informatics — PSI»). Она объединяет выдающихся теоретиков программирования со всего мира. Ежегодно в ИСИ СО РАН работает Летняя школа юных программистов, совместно с НГУ проводится Всесибирская Открытая студенческая олимпиада по программированию им. И. В. Поттосина.

За более чем шесть десятилетий менялись названия Отдела программирования, его формальная принадлежность, появлялись новые направления и новые задачи, для решения которых формировались команды, новые лаборатории, отделы и даже институты, выросло не одно поколение программистов, но сохранились лучшие традиции Сибирской школы программирования.

Участники Международной научной конференции «PSI'2019» отмечают, что личность академика А. П. Ершова, его идеи оказали огромное влияние на развитие программирования в России и за рубежом. Тесные научные и дружеские связи соединяли Отдел программирования с ведущими программистскими коллективами СССР, с коллегами из США, Франции, Польши, Чехии, Герма-

⁶⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0002_0058; http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0002_0049 (дата обращения: 15.12.2021).



В этом здании находится Институт систем информатики
им. А. П. Ершова СО РАН⁷⁰

нии, Японии и других стран. Сегодня ученики Ершова и ученики его учеников работают в академических институтах, в университетах и ведущих российских и международных программистских компаниях по всему миру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ершов А. П. Вычислительное дело в США. По материалам поездки в США на III конгресс IFIP 25—29/V-65 г. М., 1966. 339 с.
2. Ершов А. П. Предисловие // Теория программирования: труды симпозиума. Новосибирск, 7—11 августа 1972 г. Новосибирск, 1972. Ч. I. С. 3—11.
3. Ершов А. П. Теоретическое программирование как область математической науки // ВИТ.1973. Vol. 5, N 11. P. 30—36 (на японском языке).
4. Ершов А. П. Алгоритмов граф-схемы. Альгибр. Альфа-система. Альфа-язык // Энциклопедия кибернетики. Киев: Главная редакция Укр. сов. энциклопедии, 1974. Т. 1. С. 102, 110, 112, 113; Т. 2. С. 509.
5. Ершов А. П. Информатизация: от компьютерной грамотности учащихся к информационной культуре общества // Коммунист. 1988. № 2. С. 82—92.
6. Ершов А. П., Шура-Бура М. Р. Становление программирования в СССР. Изд-е 2-е, доп. Новосибирск, 2016. 78 с. (впервые работа издана в 1976).
7. Крайнева И. А. Академик Андрей Петрович Ершов: актуальность и современная значимость идей // История науки и техники. 2019. № 6. С. 25—31.
8. Крайнева И. А., Черемных Н. А. Путь программиста. Новосибирск: Нонпарель, 2011. 222 с.
9. Крайнева И. А. Городняя Л. В., Марчук А. Г. О работах по системному математическому обеспечению в странах Советской Балтии (1960—1990) // Развитие вы-

⁷⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=SBRAS_2009_12pdsb53434ab9234a83ce2bc32078d730f2c (дата обращения: 15.12.2021).

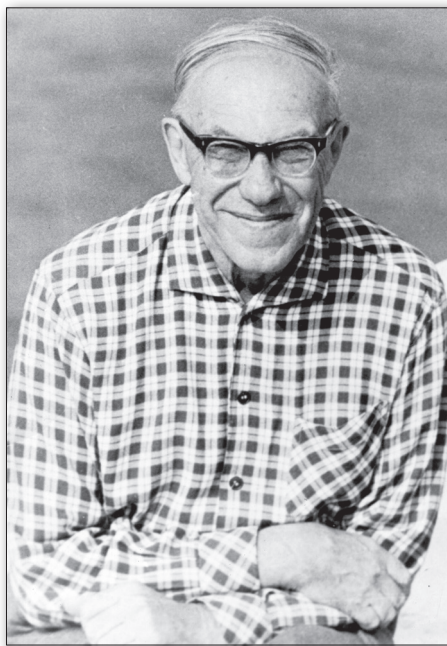
- числительной техники в России и странах бывшего СССР: история и перспективы: труды Четвертой международной конференции SORUCOM-2017. Москва, Зеленоград, 03—05 октября 2017 г. М., 2017. С. 129—138.
10. Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Помощь СССР в создании ЭВМ в Китае // Всеобщая история. 2020. № 2. С. 28—35.
 11. Крайнева И. А. Научное наследие лидеров физико-математических школ Сибирского отделения АН СССР (Ю. Б. Румер, А. А. Ляпунов, А. П. Ершов): дисс. ... докт. ист. наук. Томск, 2019. 557 с.
 12. Куперштох Н. А. Очерки о лидерах академической науки в Сибири. Вып. 1. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2011. 155 с. (Академик А. П. Ершов — лидер Сибирской школы информатики — с. 27—36).
 13. Куренной В. А. Интернациональный аргумент в философской коммуникации XIX в. // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. 2014. Т. 2, № 3. С. 57—72.
 14. Левитин К. Прощание с Алголом. М.: Знание, 1989. 224 с.
 15. Общая дискуссия по теоретическому программированию // Теория программирования: труды симпозиума. Новосибирск, 7—11 августа 1972 г. Новосибирск, 1972. Ч. II. С. 260—268.
 16. Поттосин И. В. А. П. Ершов — пионер и лидер отечественного программирования // Становление Новосибирской школы программирования. Мозаика воспоминаний. Новосибирск, 2001. С. 7—16.
 17. Afinogenov G. Andrei Ershov and the Soviet Information Age // Kritika: Explorations in Russian and Eurasian History. 2013. Vol. 14, N 3. P. 561—584.
 18. Boenig-Liptsin M. Making Citizens of the Information Age: A Comparative Study of the First Computer Literacy Programs for Children in the United States, France, and the Soviet Union, 1970—1990. Doctoral dissertation, Harvard University, Graduate School of Arts & Sciences. 2015.
 19. Krayneva I., Pivovarov N., Shilov V. Soviet Computing: Developmental Impulses // Selected Papers SoRuCom-2017. Fourth International Conference on Computer Technology in Russia and in the Former Soviet Union (SoRuCom). Zelenograd, Russia, October 3—5, 2017. Publisher: CPS, 2017. P. 13—22.
 20. Krayneva I., Troshkov S. Archival Information Systems: New Opportunities for Historians // Perspectives of System Informatics: 12th International Andrei P. Ershov Informatics Conference, PSI 2019, Novosibirsk, Russia, July 2—5, 2019, Revised Selected Papers. Editors: Bjørner, Nikolaj, Virbitskaite, Irina, Voronkov, Andrei (Eds.). Series: Lecture Notes in Computer Science, Vol. 11964, Subseries: Theoretical Computer Science and General Issues. P. 41—49.
 21. Tatarchenko K. A House with the Window to the West: The Akademgorodok Computer Center (1958—1993). Doctoral dissertation, Princeton, NJ: Princeton University. 2013.
 22. Tatarchenko K. Calculating a Showcase: Mikhail Lavrentiev, the Politics of Expertise, and the International Life of the Siberian Science-City // Historical Studies in the Natural Sciences. 2016. Vol. 46. Iss. 5. P. 592—632.

ГЛАВА III МЕХАНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

В Новосибирском научном центре в области механики и энергетики действуют три именных института:

- *Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН;*
- *Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН;*
- *Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН.*

МИХАИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ ЛАВРЕНТЬЕВ: ОПЫТЫ ЖИЗНИ



Академик М. А. Лаврентьев⁷¹

Лаврентьев Михаил Алексеевич (1900—1980) — действительный член АН СССР (1946), действительный член АН УССР (1939), доктор технических наук (1934), доктор физико-математических наук (1935), профессор (1950). Специалист в области математики и механики.

Окончил физико-математический факультет Московского государственного университета (1922), аспирантуру (1926). Преподавал в Московском высшем техническом училище (1921—1929), работал в Центральном аэрогидродинамическом институте им. Н. Е. Жуковского (1929—1934), Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР (1934—1945). Вице-президент Академии наук Украинской ССР (1946—1948). Основатель и директор Института точной механики и вычислительной техники им. С. А. Лебедева АН СССР (1950—1953). Академик-секретарь Отделения физико-математических наук АН СССР (1950—1953, 1955—1957). Член Президиума АН СССР (1950—1980), вице-президент АН СССР (1957—1975).

М. А. Лаврентьев вместе с академиками С. Л. Соболевым и С. А. Христиановичем выступил инициатором создания первого регионального от-

⁷¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0528 (дата обращения: 14.12.2021).

деления АН СССР в Сибири. Первый председатель Сибирского отделения АН СССР (1957—1975), позднее — его почетный председатель. Основатель и первый директор Института гидродинамики СО АН СССР (1957—1976). Внес огромный вклад в подготовку научных кадров как один из организаторов Московского физико-технического института (МФТИ) и НГУ, физико-математической школы и всесибирских школьных олимпиад. Профессор МГУ и НГУ, других ведущих вузов страны. В НГУ — основатель и зав. кафедрами математического анализа (1959—1962), гидродинамики (1962—1966).

Создал новые направления в теории функций, теории дифференциальных уравнений, в механике сплошной среды (гидродинамическая теория кумуляции) и прикладной физике (физике взрыва и импульсных процессов).

Именем М. А. Лаврентьева названы проспект, Институт гидродинамики СО РАН, Специализированный учебно-научный центр при НГУ (бывшая Физико-математическая школа), аудитория НГУ, школа-колледж № 130 в новосибирском Академгородке. Имя Лаврентьева носят улицы в Казани и Долгопрудном Московской области, горные пики на Памире и Алтае, научно-исследовательское судно ДВО РАН⁷².

В 2020 г. научная общественность отметила знаменательную дату — 120-летие со дня рождения одного из основателей Сибирского отделения РАН Михаила Алексеевича Лаврентьева. В рамках юбилейных мероприятий в Правительстве Новосибирской области состоялось торжественное совещание. Открывая совещание, губернатор А. А. Травников отметил: «Весь мир знает Лаврентьева как выдающегося и нетривиального ученого со своей научной школой, как государственного деятеля, который мог принимать и инициировать, как потом показала история, стратегические решения... Для новосибирцев Михаил Алексеевич в первую очередь один из основателей Академгородка — удивительного явления, благодаря которому Новосибирск теперь имеет свое лицо, узнаваемое во всем мире, а наша область продолжает динамичное развитие»⁷³.

Академик М. А. Лаврентьев главным делом всей жизни считал создание междисциплинарного научного центра в Сибири. Реализовать такой масштабный проект было по силам человеку, который соединил в себе качества выдающегося ученого и педагога, организатора теоретических и прикладных исследований. В основу деятельности Сибирского отделения АН СССР/РАН закладывались следующие принципы, известные как триада Лаврентьева «наука — кадры — производство»: развитие междисциплинарных фундаментальных исследований, подготовка кадров по самым современным направлениям научного знания, содействие внедрению инноваций в промышленность. Академик М. А. Лаврентьев является первым директором Института гидродинамики СО АН СССР/РАН, который ныне носит имя своего основателя. Лаврентьев руководил институтом в 1957—1976 гг. и поставил задачи, которые вывели его коллектив

⁷² Лаврентьев Михаил Алексеевич // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 150—151.

⁷³ «Будем как Лаврентьев!» [К 120-летию со дня рождения академика М. А. Лаврентьева] // Наука в Сибири. 2020. 17 нояб. URL: <http://www.sbras.info/news/budem-kak-lavrentev> (дата обращения: 05.11.2019).



Сторожка лесника, где в 1958 г. поселился М. А. Лаврентьев, чтобы руководить строительством Академгородка под Новосибирском. 1958 г.⁷⁴

в лидеры мировой науки, заложил базис для дальнейшего развития научного потенциала.

В историографии деятельность М. А. Лаврентьева представлена достаточно полно. Методологические основы изучения его научного наследия сформулированы в работах [5, 10]. К 120-летию со дня рождения М. А. Лаврентьева сотрудники Отделения ГПНТБ СО РАН создали специальный ресурс, сосредоточивший публикации самого академика Лаврентьева, а также работы о его деятельности как ученого, организатора науки, наставника молодежи⁷⁵. Отметим такие важнейшие публикации о деятельности первого председателя Сибирского отделения АН СССР/РАН, как книга воспоминаний «Век Лаврентьева» [3], книга об Институте гидродинамики СО РАН [4], статьи сибирских ученых, раскрывающие роль Лаврентьева в развитии науки, образования, формировании научных школ [6—8].

Ключевой в понимании деятельности академика М. А. Лаврентьева по отношению к Сибири является его фраза: «Сибири и ее проблемам я посвятил главную часть всей жизни, и ее дальнейшая судьба и роль в судьбах нашей Родины навсегда останется мне близкой. Я отдал этому почти двадцать лет жизни. Но к ним можно было бы добавить и 20—30 предшествующих лет, когда я набирался опыта и сил, приобретал сторонников и единомышленников». В данном разделе раскрывается суть основных подходов академика М. А. Лаврентьева к организации,

⁷⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0001_0093 (дата обращения: 14.12.2021).

⁷⁵ К 120-летию со дня рождения академика М. А. Лаврентьева. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/akademgorodok/lavrentev/biogr.ssi> (дата обращения: 19.11.2020).



Миша Лаврентьев с родителями и их друзьями — Николаем Николаевичем и Надеждой Михайловной Лузиными. Геттинген, 1911 г.⁷⁶

развитию кадрового и научного потенциала Сибирского отделения АН СССР, Новосибирского научного центра и Института гидродинамики. Показано, как идеи и научное наследие основателя продолжают развивать его ученики.

Изучая биографию Михаила Алексеевича, можно отчетливо проследить, что каждый элемент триады, заложенный в основу СО АН СССР, был опытом его жизни. Опыт научно-организационной деятельности академик Лаврентьев приобрел во время работы в ведущих академических и отраслевых организациях страны. До 1957 г. его исследовательский потенциал реализовался в Центральном аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ) им. Н. Е. Жуковского и Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР; организационный талант раскрылся на посту вице-президента АН Украины и академика-секретаря Отделения физико-математических наук АН СССР, директора Института математики на Украине и Института точной механики и вычислительной техники в Москве [7. С. 4—5]. В Атомном проекте М. А. Лаврентьев являлся научным руководителем работы по созданию первого образца советского атомного артиллерийского снаряда. Профессор МГУ М. А. Лаврентьев выступил одним из организаторов на базе его физико-технического факультета вуза нового типа — Московского физико-технического института (МФТИ–Физтех).

Биография М. А. Лаврентьева — это часть истории страны. Будущий ученый родился в 1900 г. в Казани в семье учителя математики Алексея Лаврентьевича Лаврентьева (впоследствии профессора Казанского и Московского университетов). Во время стажировки отца в Геттингене 10-летний Михаил Лаврентьев

⁷⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0690 (дата обращения — 14.12.2021).

познакомился со своим будущим научным наставником Н. Н. Лузиным. По воспоминаниям Лаврентьева, именно Н. Н. Лузин, наряду с отцом, научил его постановке оригинальных задач. Но Лузин сыграл еще одну роль: он много рассказывал семье Лаврентьевых о Сибири — он родился в Иркутске, а детство и юность провел в Томске. После окончания коммерческого училища Михаил Лаврентьев поступил в Казанский университет, в котором существовали сильные научные школы. Его наставниками стали профессора математики Е. А. Болотов, Д. Н. Зейлигер и Н. Н. Парфентьев [8. С. 19]. В 1921 г. семья Лаврентьевых по приглашению Лузина перебирается в Москву, и Михаил становится студентом МГУ. И снова большую роль в формировании научных взглядов Михаила Алексеевича сыграл будущий академик Н. Н. Лузин, выдающийся российский математик, основатель крупной математической школы — Лузитании, с именем которого связано развитие такого раздела математики, как теория функций. М. А. Лаврентьев вспоминал спустя годы, что основной чертой научной школы Николая Николаевича Лузина являлось развитие самостоятельного мышления [3. С. 29]. Дипломную работу Лаврентьев выполнил под руководством Лузина и при его содействии опубликовал первую научную работу в польском математическом журнале. Лузинская модель взаимодействия «учитель — ученик» стала для Лаврентьева примером на всю жизнь.

Решение оригинальных проблем в научной школе Н. Н. Лузина привело молодого Лаврентьева к созданию новых направлений в теории функций и теории дифференциальных уравнений. В дальнейшем его научные интересы распространились на механику сплошной среды (создание гидродинамической теории кумуляции) и прикладную физику. По замечанию академика В. М. Титова, того, что было сделано М. А. Лаврентьевым до организации Сибирского отделения в 1957 г., достаточно, чтобы навсегда остаться в золотой летописи отечественной науки [17. С. 3].

В 1923—1926 гг. Лаврентьев был аспирантом Института математики и механики МГУ. Институт был создан для того, чтобы предоставить ученым возможность для ведения научной работы и обеспечить благоприятные условия для подготовки молодых кадров. Во время обучения Лаврентьев не только активно посещал заседания Московского математического общества, писал научные труды, преподавал в МВТУ, но и как молодой ученый побывал в экскурсионной поездке по Сибири: «Интересно вспомнить Новосибирск, каким он был в 1925 году. Это была большая деревня. Строительство городских домов только начиналось. Мы взяли парусную лодку и по низовому ветру, по волнам, проплыли до Бердска. Обратно, хотя и по течению, пришлось идти на веслах — еле успели к поезду» [3. С. 32].

В 1927 г. Лаврентьев был избран членом Московского математического общества и по линии Наркомпроса командирован на полгода во Францию, где ему удалось развить новый метод в области теории функций и вариационного исчисления. Результаты работы были опубликованы в Италии и во Франции. В Париже Лаврентьев посещал лекции Бореля, Жюлиа, Лебега, семинар Адамара. Эти полгода, а также участие в Международном конгрессе в Италии 1928 г.⁷⁷

⁷⁷ АРАН. Ф. 411. Оп. 15. Д. 44. Л. 9.

стали решающими для закрепления международного сотрудничества, которое потом получило мощное развитие в новом научном центре в Сибири. В конце 1920-х—начале 1930-х гг. ученики Лузина, среди которых был и Лаврентьев, занялись прикладными проблемами. В 1929 г. Михаила Алексеевича оформили старшим инженером в теоретический отдел ЦАГИ⁷⁸. В отделе были решены такие проблемы авиационной техники, как изучение вибраций, больших скоростей, удара о воду и подводного крыла. Результаты, полученные Лаврентьевым, были настолько значимыми, что ему без защиты диссертации присвоили с разницей в год сразу две докторские степени: технических и физико-математических наук. Из ЦАГИ Лаврентьев вынес очень важный жизненный опыт приложения математики к инженерным задачам. Позднее тематика ЦАГИ продолжала развиваться в институтах новосибирского Академгородка — в первую очередь в Институте гидродинамики и Институте теоретической и прикладной механики.

В середине 1930-х гг. Математический институт им. В. А. Стеклова был переведен из Ленинграда в Москву. Директор института И. М. Виноградов сразу же пригласил к сотрудничеству москвичей — Н. Н. Лузина и его учеников. М. А. Лаврентьеву предложили возглавить отдел теории функций комплексного переменного. В отделе были выполнены работы по теории квазиконформных отображений пространственных областей. Во второй половине 1930-х гг. неулловимо чувствовалось приближение войны. Проявлялось это в ужесточении дисциплины. Вышло постановление Президиума АН СССР, согласно которому опоздавший на более чем 20 минут сотрудник увольнялся с работы. Лаврентьев вспоминал, что транспорт ходил плохо, и когда он вскочил на подножку автобуса, то милиционер пытался воспрепятствовать такому передвижению. Тогда Лаврентьев показал удостоверение доктора наук и сказал: «Спешу к больному». Как известно, впоследствии Лаврентьев никогда не вводил жесткой дисциплины для научных сотрудников — для него важен был результат, а не отсидка на рабочем месте.

В 1939 г. состоялись очередные выборы в АН СССР. Московское математическое общество выдвинуло Лаврентьева в членкоры, а Математический институт им. В. А. Стеклова — сразу в академики⁷⁹. Среди отзывов на его научные труды был отзыв директора института академика И. М. Виноградова, в котором отмечалось, что «Михаил Алексеевич Лаврентьев является одним из крупнейших современных исследователей в области теории функций и ее приложений»⁸⁰. В 1939 г. Лаврентьева не избрали в члены Академии, хотя в рекомендациях единодушно говорилось о широте научных интересов, их значимости для фундаментальной науки и практики. В характеристике, подготовленной для Управления кадров АН СССР, отмечалось два обстоятельства: Лаврентьев был беспартийным, а его теща — Вера Михайловна Данчакова, профессор биологии, проживала в США⁸¹. В этом же 1939 г. начинается новый этап в жизни Лаврентьева. Президент АН Украины А. А. Богомолец пригласил его в Киев. Михаилу Алексеевичу была обещана поддержка на выборах в члены АН Украины (он был избран сразу академиком) и предложено возглавить Институт

⁷⁸ Там же.

⁷⁹ АРАН. Ф. 411. Оп. 15. Д. 44. Л. 2.

⁸⁰ Там же. Л. 20.

⁸¹ АРАН. Ф. 411. Оп. 3. Д. 400. Л. 16.



М. А. Лаврентьев. Фото киевского периода, 1940-е гг.⁸³

математики⁸². Причем Богомолец сразу сказал, что Лаврентьев может переехать вместе со своими учениками. Такая модель для переезда ученых позднее была реализована при создании Сибирского отделения.

Лаврентьев говорил, что работа рядом с Богомольцем, прекрасным организатором науки, в значительной степени подготовила будущий замысел научного центра в Сибири. Лаврентьев многое воспринял от Богомольца: Александр Александрович предоставлял ученым возможность быстро создавать институты и лаборатории по передовым проблемам науки, а в случае затруднений не стеснялся обращаться за помощью в ЦК партии Украины, к первым лицам государства. Украинский период стал временем становления Лаврентьева как крупного организатора науки: он вырос до вице-президента АН Украины.

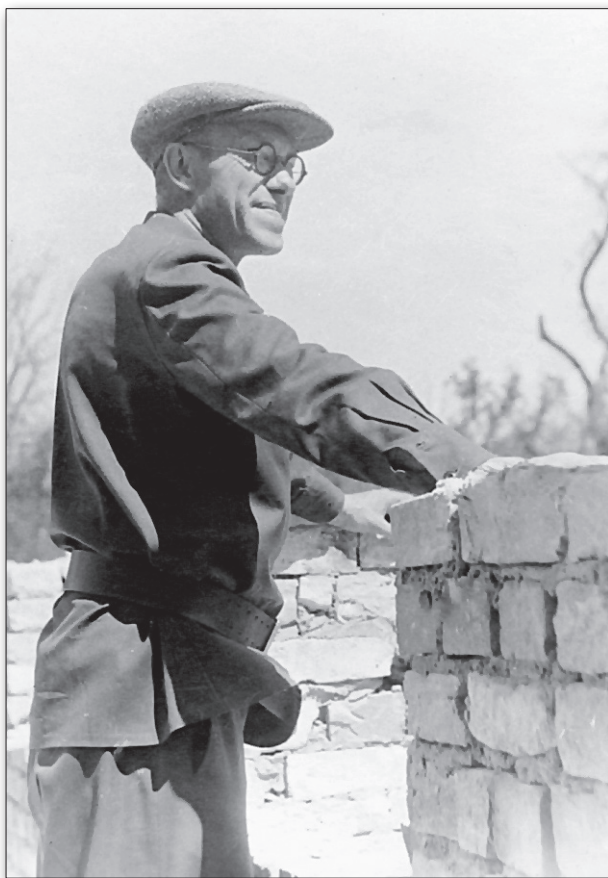
С началом войны институты Украины были эвакуированы в Уфу. Здесь

вместе с М. В. Келдышем и С. Л. Соболевым шла работа по устойчивости полета снарядов. Лаврентьев снова побывал в Сибири — на сей раз в Барнауле, где шли испытания снарядов непосредственно в заводском КБ. Самое значимое достижение Лаврентьева в годы войны — теоретическое объяснение эффекта кумуляции и создание кумулятивного снаряда, способного пробивать самую прочную броню танков противника. К сожалению, это произошло уже в конце войны. Кто знает, каков бы был ход войны, появись это изобретение в 1941-м... За вклад в оборону страны и за создание новых технологий Лаврентьев был дважды удостоен Сталинской премии I степени. В 1946 г. он был избран действительным членом АН СССР.

После войны Лаврентьев еще несколько лет продолжал работу на Украине, занимаясь изучением взрывной тематики. Позже эта тематика также была перенесена на сибирскую почву и помогла спасти столицу Казахстана Алма-Ату от затопления селом в 1966 г., а также создать целое направление по использованию взрывов в народном хозяйстве. Другим направлением деятельности Лаврентьева как вице-президента АН Украины стало содействие развитию вычислительной техники. Именно в Киеве под руководством академика С. А. Лебедева в Институте электротехники занялись моделированием первой ЭВМ — МЭСМ.

⁸² АРАН. Ф. 1854. Оп. 1. Д. 12. Л. 4.

⁸³ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0742 (дата обращения: 14.12.2021).



В 1950 г. в местечке Феофания под Киевом М. А. Лаврентьев и С. А. Лебедев, директор Института электротехники АН УССР, восстановив разрушенное здание монастыря, начали создание Малой электронной счетной машины, первой в СССР. Фото 1945 г.⁸⁴

В 1947 г. академик Лаврентьев выступил в Москве в АН СССР с докладом о необходимости развития этого направления⁸⁵.

В 1950 г. Лаврентьев был избран академиком-секретарем Отделения физико-математических наук АН СССР. Ему была предоставлена возможность возглавить в Москве Институт точной механики и вычислительной техники (ИТ-МиВТ) и реализовать проект по созданию БЭСМ. Именно тогда Лаврентьев впервые показал свой крутой нрав — добился увольнения половины сотрудников института, которые в данный момент, по его мнению, были бесполезны для решения важной задачи, и пригласил крупных специалистов, в числе которых был С. А. Лебедев. Позже этот принцип — сначала люди с идеями, а затем здания с приборами — был также положен в основу создания институтов Сибирского отделения.

⁸⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0712 (дата обращения: 14.12.2021).

⁸⁵ АРАН. Ф. 1854. Оп. 1. Д. 12. Л. 5.



Сотрудники Института точной механики и вычислительной техники АН СССР в день награждения за создание БЭСМ. В 1-м ряду сидят (слева направо): 5-й — С. А. Лебедев, 7-й — М. А. Лаврентьев. Москва, Кремль, 1956 г.⁸⁶

Постановление Президиума АН СССР от 15 мая 1953 г. освободило Лаврентьева от обязанностей академика-секретаря Отделения физико-математических наук и директора ИТМиВТ «в связи с переходом на другую работу»⁸⁷. В 1953—1955 гг. Михаил Алексеевич участвовал в Советском атомном проекте (САП), в программе разработки тактических ядерных боеприпасов в Арзамасе-16 (Саров), будущем Федеральном ядерном центре.

В закрытом оборонном городке Лаврентьеву понравились компактные и комфортные условия для проживания ученых и конструкторов. При создании СО АН СССР в первую очередь построили новосибирский Академгородок, в котором был осуществлен комплексный подход к формированию научно-производственной базы и социально-бытовых условий. Только в отличие от закрытых оборонных городков новосибирский Академгородок был с самого начала открыт для визитов зарубежных гостей и международного сотрудничества.

После возвращения из Арзамаса-16 в 1955 г. Лаврентьев создает кафедру быстропротекающих процессов в МФТИ — вузе нового типа, принципы организации которого были заимствованы впоследствии при организации НГУ, а также опытную базу — полигон в Орево, с которого, собственно, и начиналось Сибирское отделение. Студенты и аспиранты Лаврентьева составили ядро будущего научного «десанта», который первым высадился в Золотой долине будущего новосибирского Академгородка.

⁸⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0721 (дата обращения: 14.12.2021).

⁸⁷ Там же. Ф. 411. Оп. 3. Д. 400. Л. 114.

В 1957 г. Лаврентьев возглавил Сибирское отделение АН СССР и стал вице-президентом Академии наук СССР. Одновременно он был директором Института гидродинамики, возглавлял множество советов и комитетов, в частности в 1963—1964 гг. — Совет по науке при Совете министров СССР. По его инициативе и непосредственном участии создавалась система подготовки кадров: олимпиада — ФМШ — университет — НИИ, которая доказывает свою эффективность по сей день. Формировался пояс внедрения — сеть конструкторских организаций, которые должны были стать инновационными фирмами при институтах. Сейчас этот опыт активно востребован в связи с созданием технопарков.

Академик Лаврентьев сделал очень многое для научного преобразования Сибири. До организации СО АН СССР в Сибири действовали три филиала Академии наук и 12 институтов. Накануне реформы РАН в 2013 г. в составе СО РАН находились девять научных центров и 75 НИИ. Научные центры СО РАН внесли существенный вклад в изучение и развитие производительных сил Сибири. Академические городки заняли особую нишу в регионах: они формируют имидж науки, являются проводниками научной и культурной политики, лучших традиций научного сообщества. Академгородки — это одновременно и культурные центры, обеспечивающие современный уровень научного, культурного и делового взаимодействия.

Институт гидродинамики стал одним из первых десяти институтов, который появился в составе Новосибирского научного центра. Целесообразность создания института диктовалась необходимостью развития крупнейшего раздела механики — гидродинамики и важностью изучаемых ею проблем. Академик Лаврентьев сформулировал задачи института на Общем собрании АН СССР в ноябре 1957 г.: это «теоретическое и экспериментальное изучение движения жидких масс, а также проблем, укладываемых в модель жидкости» [15. С. 160]. Кадровым «ядром» Института гидродинамики в организационный период должны были стать специалисты из Москвы и Ленинграда.



М. А. Лаврентьев на строительстве Института гидродинамики СО АН СССР — первенца новосибирского Академгородка. 1958 г.⁸⁸

⁸⁸ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0747 (дата обращения: 14.12.2021).

Научные направления института были сформулированы следующим образом: математические модели гидродинамических процессов, гидродинамика взрыва и детонации; гидроимпульсные процессы, гидравлика и фильтрация; механика деформируемого твердого тела⁸⁹. Определена структура института из пяти отделов: теоретического, гравитационных волн в воде, динамики быстрот протекающих процессов, прочности, прикладной гидродинамики⁹⁰. В основу деятельности института закладывались принципы, которые позже назвали «триадой Лаврентьева»: развитие междисциплинарных фундаментальных исследований, содействие внедрению инноваций в промышленность, подготовка кадров по самым современным направлениям научного знания.

При организации Сибирского отделения АН СССР академиком М. А. Лаврентьевым был четко декларирован личностный аспект: каждый новый институт, новое научное направление создавались под ученых, уже известных результатами в определенной отрасли науки. Именно этот организационный аспект стал несущей конструкцией Сибирского отделения АН СССР, его бурного развития и «прорыва» по целому ряду научных дисциплин. Этот же принцип был выдержан в отношении Института гидродинамики. Его первоначальное развитие обеспечили ученые, обладающие четким видением развития научных проблем. Ю. Н. Работнов, выдающийся ученый в области механики деформируемого твердого тела, стал заместителем директора. Математик И. Н. Векуа основал в институте теоретический отдел. П. Я. Кочина, специалист по гидромеханике и теории фильтрации, возглавила отдел прикладной гидродинамики. Э. И. Григолюк, специалист в области аэроупругости и теории оболочек, создал отдел прочности [3. С. 132—133]. На выборах в Академию наук СССР 1958 г. академиками были избраны И. Н. Векуа, П. Я. Кочина, Ю. Н. Работнов, членом-корреспондентом — Э. И. Григолюк.

Формирование института началось летом 1957 г. на базе полигона МФТИ в подмосковном поселке Орево. По воспоминаниям профессора Л. А. Лукьянчикова, ученика академика Лаврентьева, «в 1956 г. М. А. Лаврентьев стал заведовать в МФТИ кафедрой и осваивать ее учебно-испытательный полигон в Подмоскowie. Практически вся группа молодых ученых, работавших здесь с Лаврентьевым, переехала за ним в Новосибирск» [4. С. 243]. Именно в Орево зародилась часть будущих лабораторий. Отдельные специалисты (А. А. Дерибас и др.) перебрались в Новосибирск осенью 1957 г. Основной «десант» прибыл в августе–сентябре 1958 г., когда в Академгородке был построен поселок из временных жилых домов в долине р. Зырянки, получивший название «Золотая долина».

Среди первых сотрудников Института гидродинамики — Э. А. Антонов, Е. И. Биченков, А. А. Бузуков, М. И. Воротникова, В. Л. Истомин, А. А. Коваль, В. М. Кудинов, В. М. Кузнецов, Б. А. Луговцов, Л. А. Лукьянчиков, В. Ф. Минин, В. В. Митрофанов, В. М. Титов, М. Е. Топчий, Ю. А. Тришин, Ю. И. Фадеев. Позднее в составе группы прочнистов прибыли молодые специалисты Б. Д. Аннин, Л. В. Баев, Г. И. Брызгалин, В. И. Ванько, Ю. М. Волчков, Ю. П. Кирюхин, С. Т. Милейко, Ю. В. Немировский, А. В. Серебряков, О. В. Со-

⁸⁹ АРАН. Ф. 1854. Оп. 1. Д. 20. Л. 1—1 об.

⁹⁰ НАСО. Ф. 4. Оп. 1. Д. 48. Л. 191—192.



Выпускники Физтеха — ученики М. А. Лаврентьева. Слева направо: Ю. А. Тришин, М. Е. Топчиян, В. В. Митрофанов, Б. В. Войцеховский, Л. А. Лукьянчиков, Ю. И. Фадеенко, В. Л. Истомин, В. М. Титов. Снимок сделан на юбилее Физтеха в 1970 г.⁹²

снин, А. А. Хвостунков. В 1959 г. в составе группы морских инженеров прибыли из Ленинграда Ю. В. Балакирев, В. Г. Богдевич, В. Н. Исаченков, Ю. А. Попов, В. В. Соколов и др.

Корпус Института гидродинамики первым построили в Академгородке. Это было время активного формирования коллектива: в 1959 г. в институт прибыли 22 молодых специалиста, в основном выпускники МФТИ и МГУ. В аспирантуру были зачислены первые аспиранты. К концу года в штате института работали 66 научных сотрудников, в том числе четыре академика, член-корреспондент АН СССР, два доктора и 12 кандидатов наук⁹¹. Действовали пять отделов (восемь лабораторий), мастерская, КБ, библиотека. Научные подразделения возглавили ученые с опытом работы: доктора наук Г. С. Мигиренко и П. О. Пашков; кандидаты наук К. А. Бессонов, О. Ф. Васильев, Б. В. Войцеховский, и др.

Академик Лаврентьев раскрыл методологию управления институтом в одном из интервью: «академический институт — это собрание маленьких институтов, объединенных в лаборатории и выполняющих поисковые функции. ... Отдельные лаборатории могут быть достаточно самостоятельными; определенные задачи могут решаться многими лабораториями. Рабочие группы могут распаться и организовываться вновь. Критерий их действенности — интересные научные результаты» [З. С. 306—307]. Эта методология изначально предполагала тематическую и структурную подвижность института, исходя из актуальности

⁹¹ НАСО. Ф. 34. Оп. 1. Д. 196. Л. 3—4; Д. 32 а. Л. 1 об.

⁹² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0796 (дата обращения: 14.12.2021).



Лекция для учащихся Физико-математической школы. 1962 г.⁹³

решаемых задач. Объединяющей платформой для всех ученых-экспериментаторов института была математика. По воспоминаниям профессора В. К. Кедринского, директор Лаврентьев предельно четко выразил свою концепцию: «Экспериментатор обязан создать математическую модель изучаемого явления. Простую, но раскрывающую суть, которая была увидена в эксперименте» [4. С. 314].

М. А. Лаврентьев придавал особое значение организации научных школ и считал, что у настоящего ученого должны быть ученики. По воспоминаниям сотрудника Института гидродинамики Р. М. Гарипова, академик Лаврентьев ставил оригинальные проблемы и учил выделять в них главное звено. Важным условием формирования научной школы он считал научные семинары, которые «учат молодежь излагать свои мысли, доказывать свою правоту, публично признавать свои ошибки» [3. С. 30, 282—283]. В институте действовал не только общеинститутский семинар, но также семинары отделов.

В 1959 г. на Общем собрании СО АН СССР М. А. Лаврентьев представил результаты института по проблемам изучения цунами, явления взрыва в грунте, взрыва метана в угольных шахтах, динамической прочности конструкций, и др.⁹⁴ Эти проблемы остаются актуальными и сегодня. Институт взял курс на развитие междисциплинарных исследований, сочетание фундаментальных результатов с прикладными разработками и внедрение их в промышленность, сотрудничество с научными учреждениями региона, страны и мира. Координирующую функцию в разработке различных проблем выполняли созданные по инициативе М. А. Лаврентьева научные советы СО АН СССР: по народно-хозяйственному использованию взрыва; хладостойкости; и др.

⁹³ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0685 (дата обращения: 14.12.2021).

⁹⁴ НАСО. Ф. 34. Оп. 1. Д. 3. Л. 5—6.

Академик Лаврентьев сыграл выдающуюся роль в становлении многоуровневой системы подготовки научных кадров. Новосибирский государственный университет (НГУ), созданный на принципах Физтеха, с самого начала задумывался как составная часть научно-образовательного комплекса, и М. А. Лаврентьев был глубоко убежден, что «СО АН и НГУ — неразрывное целое» [3. С. 262]. Интеграция науки и образования стала неотъемлемой чертой деятельности Института гидродинамики. Ее воплощали в жизнь: И. Н. Векуа — первый ректор университета; Р. И. Солоухин — первый декан физико-математического, затем физического факультетов; М. А. Лаврентьев — основатель и заведующий кафедрами гидродинамики, математического анализа, один из инициаторов подготовки кадров программистов; П. Я. Кочина — зав. кафедрой теоретической механики; Ю. Н. Работнов — зав. кафедрой теории упругости и пластичности, и др.

Появление некоторых новых специальностей в университете было ответом на вызовы времени. В середине 1960-х годов в стране существовала огромная потребность в специалистах в области вычислительной математики и информатики. М. А. Лаврентьев был один из тех ученых, кто предложил создать в НГУ факультет прикладной математики и обосновал его концепцию. Его идеи были реализованы при создании отделения инженерной математики (затем отделения прикладной математики и механики) на механико-математическом факультете НГУ. В составлении первого учебного плана этого отделения приняли активное участие М. А. Лаврентьев, Г. И. Марчук, Л. В. Овсянников, Н. Н. Яненко, А. П. Ершов, В. Н. Монахов⁹⁵.

Сотрудники Института гидродинамики принимали активное участие в организации всесибирских олимпиад, а также в работе открытых по инициативе М. А. Лаврентьева Клуба юных техников и Физико-математической школы. Система подготовки кадров — от отбора талантливых школьников через систему олимпиад до организации защит диссертаций в специализированных советах Новосибирска создала возможность притока «штучных» специалистов в лаборатории института на постоянной основе.

В 1961 г. комиссия АН СССР отметила высокий уровень научной квалификации сотрудников Института гидродинамики. Для такого вывода были основания: в 1960—1961 гг. защитили докторские диссертации О. Ф. Васильев, Б. В. Войцеховский, Л. В. Овсянников; кандидатами наук стали Э. А. Антонов, А. А. Жирнов, В. М. Кузнецов, С. И. Похожаев, Н. А. Притвиц, Г. П. Скребков, О. В. Соснин, В. М. Титов. Одобрение комиссии получило создание «ряда остроумных экспериментальных установок» и возможностей их использования в технике — гидропрессов и гидропушки⁹⁶.

В рамках инициированного академиками С. П. Королевым и М. А. Лаврентьевым исследования соударений твердых тел при космических скоростях В. М. Титов разработал взрывную методику разгона твердых тел, которая позволила в дальнейшем изучить особенности удара метеоритов по космическим аппаратам и обосновать рекомендации по их защите.

Широкое применение нашли разработанные в институте шнуровые заряды. Разработанные в рамках спецтематики, они использовались для ликвидации

⁹⁵ Аннин Б. Д. Кадры для прикладной математики // Наука в Сибири. 2000. 16 июня.

⁹⁶ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 182а. Л. 164.



Совещание в кабинете М. А. Лаврентьева. Слева направо: В. М. Кузнецов, Н. А. Привитц, М. А. Лаврентьев (во главе стола), Ф. И. Матвеевков, Б. А. Луговцов, А. А. Дерибас. 1970-е гг.⁹⁷

препятствий, мешавших судоходству на реке Ангаре; в торфяной и лесной промышленности. За работы по теории и практике шнуровых зарядов А. А. Дерибас, В. М. Кузнецов, Г. С. Мигиренко удостоены Ленинской премии (1962 г., в соавторстве).

В качестве одной из наиболее успешных работ института отмечен цикл исследований структуры детонационных волн в газе, проведенный Б. В. Войцеховским. При активном участии Р. И. Солоухина, М. Е. Топчяна и В. В. Митрофанова он построил теорию, которая объяснила явление газовой детонации и позволила получить ряд важных приложений⁹⁸. За цикл работ по этой проблеме Б. В. Войцеховский и Р. И. Солоухин удостоены Ленинской премии (1965 г., в соавторстве).

В теоретическом отделе под руководством И. Н. Векуа и Л. В. Овсянникова сотрудники занимались фундаментальной проблемой исследования решений дифференциальных и интегральных уравнений.

В 1963 г. И. Н. Векуа удостоен Ленинской премии за монографию «Обобщенные аналитические функции». Лауреат Ленинской премии Л. В. Овсянников в 1960-е годы внес вклад в теорию неустановившихся движений идеальной жидкости со свободной границей [1. С. 5]. Под руководством П. Я. Кочиной разрабо-

⁹⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0583 (дата обращения: 14.12.2021).

⁹⁸ НАСО. Ф. 34. Оп.1. Д. 196. Л. 8.



Выступление Г. С. Мигиренко на семинаре в ИГ СО АН СССР. 1965 г.⁹⁹

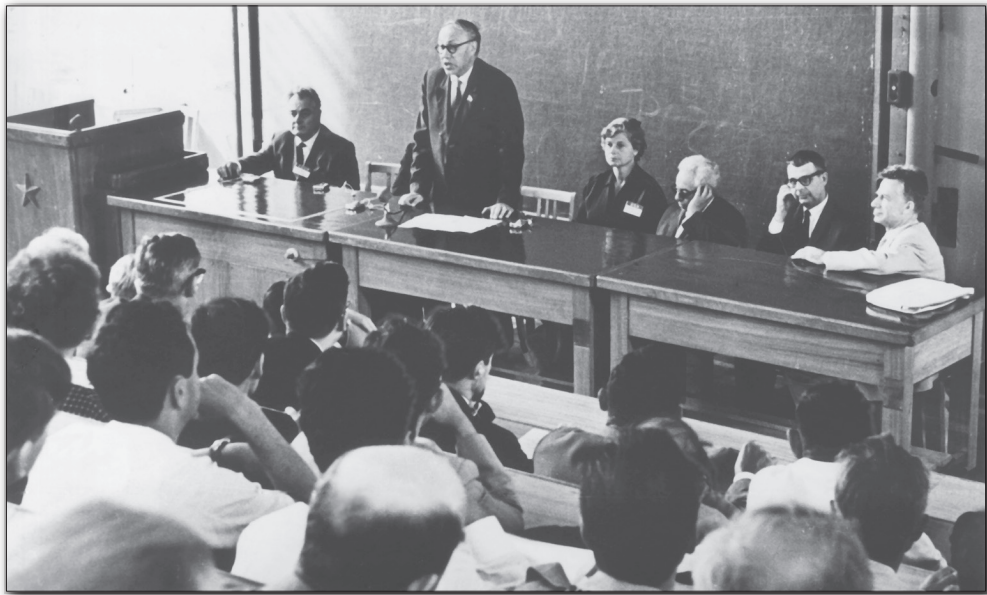
тан комплексный подход к решению масштабных для страны водохозяйственных проблем по строгим экологическим критериям. Основой проектирования мелиоративных объектов стало математическое моделирование влаго- и солепереноса на орошаемых территориях [2. С. 6]. В 1969 г. академик П. Я. Кочина удостоена звания Героя Социалистического Труда.



Академики П. Я. Кочина и М. А. Лаврентьев. 1960 г.¹⁰⁰

⁹⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=svet_100616111408_2783 (дата обращения: 14.12.2021).

¹⁰⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0790 (дата обращения: 14.12.2021).



Первый день работы Советско-американского симпозиума по дифференциальным уравнениям с частными производными. Председательствует М. А. Лаврентьев. Слева направо: И. Н. Векуа, М. А. Лаврентьев, Н. Брунsvик, Р. Курант, А. Ларс, С. Л. Соболев. Август 1963 г.¹⁰¹

В институте придавалось большое значение внедрению инноваций. Были установлены связи с промышленными предприятиями, проектными и отраслевыми организациями. В конце 1960-х гг. институт сотрудничал с тридцатью заводами по всей стране, среди которых — новосибирский «Сибсельмаш» и красноярский «Сибтяжмаш», ленинградский «Буревестник», авиационные заводы Новосибирска, Горького и др. Приведем только один пример этого сотрудничества. Экономический эффект от внедрения разработанных в институте технологий штамповки разнотипных деталей на гидроимпульсном прессмолоте составил свыше 2 млн руб. в год¹⁰². Документы содержат многочисленные примеры инновационной деятельности, которую Институт гидродинамики успешно осуществлял в рамках действующей социалистической системы народного хозяйства. Опыт этой деятельности может оказаться полезным и в наши дни.

Уровень международного сотрудничества задавал директор института. Он был организатором ряда международных симпозиумов, не раз возглавлял делегации ученых СССР за рубежом. На протяжении восьми лет М. А. Лаврентьев состоял в руководстве Международного математического союза, а в 1966—1970 гг. был его вице-президентом. Свидетельством авторитета академика Лаврентьева в мировом научном сообществе служит избрание его членом восьми зарубежных академий.

С первых лет деятельности институт установил связи с Польшей, КНР, Югославией. Так, совместно с Институтом проблем техники Польской АН раз-

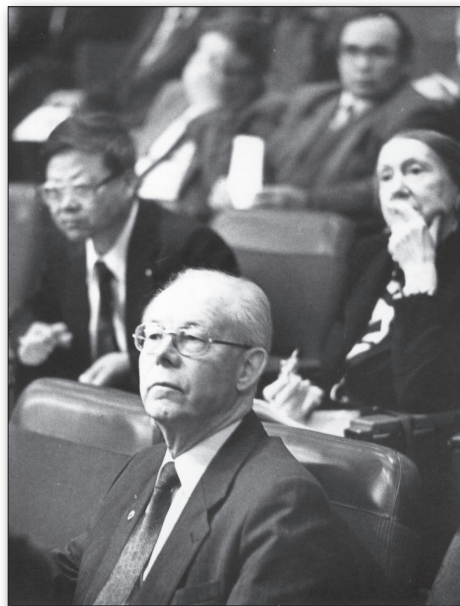
¹⁰¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0750 (дата обращения: 14.12.2021).

¹⁰² НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 759а. Л. 138—139.

рабатывалась проблема «Динамические нелинейные задачи»¹⁰³. В 1963 г. институт выступил одним из организаторов Советско-американского симпозиума по дифференциальным уравнениям с частными производными. В середине 1960-х гг. институт сотрудничал с Францией, Англией, Чехословакией, ФРГ, США, Канадой и другими странами. Сотрудники института, начиная с 1959 г., участвовали в работе конгрессов Международной ассоциации по гидравлическим исследованиям — МАГИ (П. Я. Кочина, О. Ф. Васильев и Н. А. Притвиц входили в состав Советского национального комитета). Сотрудничество осуществлялось также в виде научных командировок, организации выставок, обмена литературой.

Институт гидродинамики выступал инициатором проведения совещаний и конференций по различным проблемам. Сотрудники являлись постоянными участниками всесоюзных съездов по теоретической и прикладной механике, всесоюзных симпозиумов по горению и взрыву. Научные результаты публиковались на страницах не только центральных, но и местных печатных изданий, которые приобрели международную известность. По инициативе Ю. Н. Работнова организован журнал «Прикладная механика и техническая физика» (1960 г.), по инициативе М. А. Лаврентьева стал выходить журнал «Физика горения и взрыва» (1965 г.) и практически одновременно — его английская версия. По инициативе В. Н. Монахова началось издание тематических сборников статей «Динамика сплошной среды» (1969 г.).

Комиссия СО АН СССР, проверявшая работу Института гидродинамики за период 1966—1970 гг., пришла к выводу, что он является высококвалифицированным научным учреждением, решает фундаментальные научные проблемы и генерирует новые технические идеи. Отмечен ряд новых результатов в области фундаментальных исследований течений идеальной несжимаемой жидкости, двумерных задач газовой динамики, вихревых течений вязкой жидкости, в теории фильтрации, теории упругости и гидродинамике больших скоростей¹⁰⁵. Общегосударственным признанием значимости научных достижений Института гидродинамики стало награждение его коллектива орденом Трудового Красного Знамени (1971 г.).



О. Ф. Васильев, д. ф.-м. н., академик (1994), зав. лаб. Института гидродинамики СО АН СССР, директор Института водных и экологических проблем СО РАН (1987—1995). Фото 1980-х гг.¹⁰⁴

¹⁰³ НАСО. Ф. 10. Оп. 4. Д. 85. Л. 28.

¹⁰⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0040 (дата обращения: 14.12.2021).

¹⁰⁵ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 759а. Л. 132.

Структура института оставалась подвижной. В связи с возвращением в Москву академика П. Я. Кочкиной отдел прикладной гидродинамики возглавил О. Ф. Васильев, избранный в 1970 г. членом-корреспондентом АН СССР. По приглашению М. А. Лаврентьева в институт перешел на работу член-корреспондент АН СССР А. А. Ляпунов, который организовал лабораторию теоретической кибернетики — в то время ведущий кибернетический центр страны. После кончины А. А. Ляпунова (1973 г.) его сотрудников перевели в другие институты ННЦ для продолжения работ по проблемам кибернетики. В 1974 г. реорганизован отдел физической гидродинамики (Г. С. Мигиренко), а его лаборатории переданы в Институт теплофизики и Институт горного дела для усиления исследований в области термодинамики, пристенной турбулентности и прикладной гидродинамики¹⁰⁶.

В середине 1970-х гг. институт вел исследования в рамках основных научных направлений: гидродинамика взрыва и детонации, гидродинамика больших скоростей, механика вязкой жидкости и газа, математические модели механики сплошной среды, механика твердых тел и полимеров, физика высоких давлений, повышение долговечности и стойкости машин. В институте действовали 18 лабораторий, объединенные в пять отделов: теоретический (Л. В. Овсянников), гидродинамики взрыва (М. А. Лаврентьев), прикладной гидродинамики (О. Ф. Васильев), быстропротекающих процессов (В. В. Митрофанов), взрывных процессов в конденсированных средах (А. А. Дерибас)¹⁰⁷.

Под руководством первого директора академика Лаврентьева Институт гидродинамики вырос в крупный институт АН СССР в области механики. В нем сформировался сильный научный коллектив; отработан механизм внедрения инноваций в практику. Многоступенчатая система подготовки кадров обеспечила устойчивый приток специалистов. Докторские диссертации защитили Ю. А. Авдеев, Б. Д. Аннин, Р. М. Гарипов, А. А. Дерибас, В. М. Корнев, В. М. Кузнецов, В. Б. Курзин, Б. А. Луговцов, В. Н. Монахов, Ю. В. Немировский, О. В. Соснин, В. М. Титов, М. Е. Топчий, Ю. А. Тришин, В. В. Пухначев, и др. В 1975 г., по данным Управления кадров СО РАН, в институте работали 550 человек, а среди 132 научных сотрудников — академик, три члена-корреспондента АН СССР, 11 докторов и 63 кандидата наук.

Проблемы в развитии Института гидродинамики были обусловлены в значительной степени особенностями социалистической экономики. Располагая финансовыми возможностями (поступления по хоздоговорам), институт из-за несовершенства нормативной базы не мог приобрести в достаточном количестве импортное оборудование, чтобы обновить приборный парк, который в основе своей был сформирован в начале 1960-х годов.

Эта же проблема стояла и перед СКБ гидроимпульсной техники с его опытным производством. Попытка развития материальной базы конструкторского бюро в обход инструкций стала причиной отстранения Б. В. Войцеховского от руководства СКБ и институтским отделом¹⁰⁸. По версии сотрудников институ-

¹⁰⁶ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 974. Л. 31.

¹⁰⁷ НАСО. Ф. 34. Оп. 1. Д. 363. Л. 11.

¹⁰⁸ НАСО. Ф. 34. Оп. 1. Д. 312. Л. 3—10.



М. Е. Топчян, Л. В. Овсянников, М. А. Лаврентьев. 1977 г.¹⁰⁹

та, этот резонансный случай стал той каплей, которая переполнила чашу терпения местной номенклатуры по отношению к академику Лаврентьеву [4. С. 90].¹⁰⁹

В 1975 г. М. А. Лаврентьев обратился с просьбой об освобождении его с поста председателя СО АН СССР, а в следующем году оставил пост директора Института гидродинамики. Хотя обстоятельства его ухода получили освещение в литературе [6], причины, по которым академик Лаврентьев ушел с «высоких» должностей, нуждаются в более обстоятельном изучении. Сразу после отставки М. А. Лаврентьева президент АН СССР А. П. Александров отметил его крупный вклад в развитие науки и особо подчеркнул, что экономическая эффективность полученных результатов в Сибирском отделении АН СССР во много раз превысила затраты на создание первого крупного научного центра на востоке страны¹¹⁰.

Михаила Алексеевича Лаврентьева не стало 15 октября 1980 г. В этом же году Институту гидродинамики присвоено имя академика М. А. Лаврентьева. С 1982 г. в память об организаторе Сибирского отделения АН СССР/РАН и первом директоре института проводится Международная конференция «Лаврентьевские чтения по математике, механике и физике», основным организатором которой выступает Институт гидродинамики. Местом проведения конференции были такие города, как Новосибирск, Киев, Казань. Конференция проводится раз в пять лет, ее целью является анализ актуальных проблем механики сплошных сред и обсуждение путей их решения.

В 1976 г. директором Института гидродинамики избран член-корреспондент АН СССР (с 1987 г. — академик) Л. В. Овсянников, который не стал делать резких шагов по изменению его тематики и структуры. По воспоминаниям

¹⁰⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0789 (дата обращения: 14.12.2021).

¹¹⁰ АРАН. Ф. 411. Оп. 3. Д. 400. Л. 163—164.



Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН¹¹¹

сотрудников, «когда наступили после Лаврентьева трудные времена, мы выдержали все и сохранили институт. ... Все продолжали заниматься делом»¹¹². Последующие директора института — академик В. М. Титов, член-корреспондент РАН В. М. Тешуков, доктора физико-математических наук А. А. Васильев и С. В. Головин, а на современном этапе — Е. В. Ерманюк обеспечили развитие традиций, заложенных его основателем.

Важным элементом научного наследия являются научные школы. В Сибирской школе по физике и механике быстропротекающих, в том числе взрывных, процессов академика М. А. Лаврентьева выросли академики Б. В. Войцеховский и В. М. Титов, доктора наук и лауреаты престижных премий. Традиции научной школы по гидродинамике академика П. Я. Кочиной получили развитие в трудах академика О. Ф. Васильева и его учеников. Сильная черта научных школ института — применение математических методов. У истоков формирования механико-математической школы стоял академик И. Н. Векуа, ее развитие обеспечил академик Л. В. Овсянников. Яркие представители школы — академик В. Н. Монахов, члены-корреспонденты РАН П. И. Плотников, В. В. Пухначев, В. М. Тешуков. Представителями научной школы прочнистов академика Ю. Н. Работнова и члена-корреспондента РАН Э. И. Григолюка являются академик Б. Д. Аннин, профессора Ю. М. Волчков, В. М. Корнев, О. В. Соснин и их ученики [14]. В рамках научных школ сохраняются традиции преемственности и творческого развития исследований, вошедших в золотой фонд отечественной и мировой науки.

В 2000 г. в Новосибирске состоялось торжественное собрание научной общности в честь 100-летия со дня рождения академика М. А. Лаврентьева. Президент РАН академик Ю. С. Осипов, открывая собрание, отметил, что уникальность Института гидродинамики обеспечивают заложенные в его осно-

¹¹¹ Фото из архива Н. А. Куперштох.

¹¹² Нотман Р. Они были первыми // Советская Сибирь. 2005. 28 апр.



Академик М. А. Лаврентьев, оставив пост Председателя СО АН СССР, уезжает в Москву. Слева направо: М. А. Лаврентьев, В. Е. Лаврентьева, М. М. Лаврентьев, Б. В. Войцеховский, И. Т. Глазырин. Аэропорт Толмачево, 1976 г.¹¹³

ву «идеи органичного соединения теоретических исследований с прикладными разработками, органичного сочетания свободного научного творчества с решением крупных прикладных проблем»¹¹⁴.

Деятельность Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН в XXI столетии по-прежнему базируется на принципах триады Лаврентьева, однако эти принципы — не застывшие догмы, а стимулы для творческого развития.

Современные научные направления определены следующим образом: математические проблемы механики сплошных сред; физика и механика высокоэнергетических процессов; механика жидкостей и газов; механика деформируемого твердого тела. По данным направления институт проводит фундаментальные исследования и участвует в разработке научных основ современной техники и технологии. Основной задачей филиала Института гидродинамики (бывшего СКБ гидроимпульсной техники) является выпуск разработанной в институте наукоемкой продукции¹¹⁵.

Институт гидродинамики не снижает высокую планку в подготовке специалистов, являясь профильным академическим учреждением для физического и механико-математического факультетов НГУ. На базе учебно-научных

¹¹³ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0779 (дата обращения: 14.12.2021).

¹¹⁴ Торжественное заседание, посвященное 100-летию М. А. Лаврентьева. Вступительное слово президента РАН академика Ю. С. Осипова // Наука в Сибири. 2000. 1 дек.

¹¹⁵ Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева Сибирского отделения РАН. Об институте. URL: <http://www.hydro.nsc.ru/institute/about/> (дата обращения: 02.12.2019).

центров — «Механика сплошных сред» и «Физика сплошных сред», а также нескольких совместных кафедр с НГУ и НГТУ идет постоянное воспроизводство кадров для сферы науки, образования, технологий. Учреждены премия им. М. А. Лаврентьева для молодых ученых СО РАН, премии и стипендии его имени для студентов НГУ.

Академик М. А. Лаврентьев руководил Институтом гидродинамики почти два десятилетия. Изучение документов наглядно показывает, что принципы, заложенные первым директором в основу нового института в Сибири, оказались базисом для его становления в качестве ведущего научного учреждения страны в области механики и залогом последующего успешного развития. Академик Лаврентьев удачно соединил в институте теоретические и прикладные исследования, показал вектор внедрения инноваций, создал систему подготовки научных кадров, сформировал собственную научную школу и содействовал появлению других научных школ. Академик Лаврентьев — ученый мирового масштаба. При изучении его зарубежных публикаций, перечня стран, в которых он побывал на престижных конференциях, имен зарубежных коллег, с которыми был знаком лично, академий и научных обществ, членом которых он являлся, становится понятным, что сибирский ученый был и остается частью мировой науки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Академику Л. В. Овсянникову — 90 лет: Краткая биография, список научных трудов / Сост.: С. В. Головин, Н. И. Макаренко и др. Новосибирск, 2009. 28 с.
2. Академику Пелагее Яковлевне Кочиной — 100 лет // Прикладная механика и техническая физика. 1999. Т. 40, № 3. С. 5—8.
3. Век Лаврентьева / Отв. ред. Н. Л. Добрецов, Г. И. Марчук. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000. 456 с.
4. Институт гидродинамики: Люди, дела, даты... / Отв. ред. А. А. Васильев. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2017. 674 с.
5. Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра // Вестник Удмуртского университета. Серия: Социология. Политология. Международные отношения. 2019. Т. 3, вып. 1. С. 7—13.
6. Кузнецов И. С. Академгородок в 1975 году: Как уходил Лаврентьев. Опыт исторической реконструкции. Новосибирск: Изд-во ООО «Клио», 2005. 52 с.
7. Куперштох Н. А. Академик М. А. Лаврентьев: документальные страницы биографии // Гуманитарные науки в Сибири. 2000. № 3. С. 3—6.
8. Куперштох Н. А. Его именем назван институт: О деятельности академика М. А. Лаврентьева по организации и развитию Института гидродинамики // История науки и техники. 2019. № 7. С. 18—28.
9. М. А. Лаврентьев и проблемы механики XX века // Прикладная механика и техническая физика. 2000. Т. 41, № 5. С. 3—9.
10. Наука, образование, музеи: формы освоения наследия. Сборник научных статей / Отв. ред.: В. А. Ламин, О. Н. Труевцева, О. Н. Шелегина. Барнаул; Новосибирск, 2016. 204 с.
11. Памяти академика Богдана Вячеславовича Войцеховского // Физика горения и взрыва. 1999. Т. 35, № 5. С. 147—149.

12. Российская академия наук. Сибирское отделение: Стратегия лидеров / Отв. ред. В. И. Молодин. Новосибирск: Наука, 2007. 544 с.
13. Сибирское отделение Российской академии наук / Отв. ред. Н. Л. Добрецов. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. 176 с.
14. Сибирское отделение Российской академии наук: создание (1957—1961 годы). Сборник документов / Отв. ред. Е. Г. Водичев. Новосибирск: Нонпарель, 2007. 376 с.
15. Титов В. М. Стиль Лаврентьева // Вестник Российской академии наук. 2000. Т. 70, № 11. С. 1022—1026.
16. Титов В. М. М. А. Лаврентьев и его школа // Физика горения и взрыва. 2000. Т. 36, № 6. С. 3—13.

**СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ХРИСТИАНОВИЧ:
УЧЕНЫЙ И ОРГАНИЗАТОР**



Академик С. А. Христианович¹¹⁶

Христианович Сергей Алексеевич (1908—2000) — действительный член (1943), член-корреспондент АН СССР (1939), доктор физико-математических наук (1938), доктор технических наук (1938), профессор (1939). Специалист в области механики.

Окончил физико-математический факультет Ленинградского государственного университета (ЛГУ) (1930). Работал в Государственном гидрологическом институте в Ленинграде (1930—1935), Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР в Москве (1938—1939), зам. директора Института механики АН СССР (1939—1940), начальником лаборатории, научным руководителем по аэродинамике Центрального аэрогидродинамического института им. Н. Е. Жуковского (1940—1953). Академик-секретарь Отделения технических наук АН СССР (1953—1957). Член Президиума АН СССР (1946—1961).

Вместе с академиками М. А. Лаврентьевым и С. Л. Соболевым выступил инициатором создания Сибирского отделения Академии наук СССР. Заместитель, первый зам. председателя СО АН СССР (1957—1961), член Президиума СО АН СССР (1958—1964). Основатель и первый директор Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР (1957—1965).

После возвращения в Москву — научный руководитель Всесоюзного НИИ физико-технических и радиотехнических измерений (1965—1972), зав. лабо-

¹¹⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0003_0086 (дата обращения: 19.12.2021).

раторией в Институте проблем механики АН СССР (1972—1988), советник при дирекции в этом институте (с 1988). Советник РАН (с 1995).

Внес большой вклад в подготовку научных кадров как один из организаторов Московского физико-технического института и Новосибирского государственного университета (НГУ), профессор ведущих вузов страны — ЛГУ, МГУ, Московского авиационного института. В НГУ — профессор, зав. кафедрой газовой динамики (1959—1965).

С. А. Христианович — выдающийся механик XX в. Заслуги ученого в развитии областей механики газа, жидкости, деформируемого твердого тела получили широкое признание в России и за ее пределами. В Сибири под его руководством была создана мощная база для аэродинамических исследований, необходимых для проектирования и испытания новейших видов летательной техники.

Имя С. А. Христиановича присвоено Институту теоретической и прикладной механики СО РАН, аудитории в НГУ. Учреждена премия его имени для молодых ученых СО РАН. В память об ученом проведено несколько международных и всероссийских конференций в Москве и Новосибирске¹¹⁷.

Выдающийся ученый XX в. академик Сергей Алексеевич Христианович (1908—2000) оставил глубокий след в истории мировой науки. В разделе анализируются ключевые моменты деятельности ученого: в Ленинграде, Москве и Новосибирске. В жизни С. А. Христиановича, длившейся 91 год, сибирский период занимает относительно немного времени, однако по насыщенности событиями, имевшими в том числе и драматическую окраску, является одним из самых ярких в его биографии и занимает также особое место по масштабности реализованных планов и задач. Академик С. А. Христианович по праву считается одним из основателей Сибирского отделения РАН, Новосибирского научного центра, Новосибирского государственного университета, организатором и первым директором Института теоретической и прикладной механики СО РАН, который ныне носит его имя.

Академик Христианович входит в плеяду выдающихся российских ученых-механиков XX века вместе с Н. Е. Жуковским и С. А. Чаплыгиным. Работы академика С. А. Христиановича внесли большой вклад в такие разделы механики, как аэрогазодинамика, механика горных массивов, теория пластичности материалов, теория фильтрации, экологическая энергетика. Научное, инженерное и научно-организационное наследие академика С. А. Христиановича велико и многогранно, и основные подходы к изучению этого наследия сформулированы в специальной статье [6]. Вплоть до 2000 года в работах, посвященных истории сибирской науки, академик С. А. Христианович традиционно упоминался наряду с академиками М. А. Лаврентьевым и С. Л. Соболевым как один из организаторов крупного научного центра на востоке страны. Однако дальше констатации этого факта дело, как правило, не шло. Если о деятельности М. А. Лаврентьева как организатора сибирской академической науки можно было составить исчерпывающую картину из его собственных книг, великолепного

¹¹⁷ Христианович Сергей Алексеевич // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 266—267.

издания «Век Лаврентьева» (2000 г.) и других публикаций, то деятельности С. А. Христиановича в Сибири были посвящены в основном популярные очерки и краткие сведения в справочных изданиях. Деятельность Сергея Алексеевича в Сибири предавалась забвению из-за конфликта между М. А. Лаврентьевым и С. А. Христиановичем в начале 1960-х гг., причина которого раскрыта в ряде работ [9, 11].

Положение изменилось с выходом книги по истории ИТПМ СО РАН в 2000 г., где основателю института посвящена отдельная глава [4]. В 2003 г. в Москве опубликована книга, которая содержит воспоминания его коллег и учеников, а также воспоминания самого Сергея Алексеевича [2]. В работах сибирских исследователей Н. А. Куперштох, Е. Р. Федюк (Ималетдиновой), В. М. Фомина и др. на основе нового массива документов показаны деятельность С. А. Христиановича как ученого и организатора науки, его заслуги в деле концептуальной проработки нового проекта — создания Сибирского отделения АН СССР и воплощения этого проекта в жизнь, развитии исследований в созданном им Институте теоретической и прикладной механики, как основателя целого ряда научных школ [7, 8, 13—15]. К 100-летию со дня рождения академика опубликована книга «Сергей Алексеевич Христианович: выдающийся механик XX века» [12].

Жизнь ученого Христиановича вместила много событий, которые отражали историю его поколения. Родился он в Петербурге в семье дворян-помещиков Орловской губернии. «В 1920 г., — писал Сергей Алексеевич в своей автобиографии, — родители ушли с белой армией Деникина, занявшей Орел, в Ростов, заболели там тифом и умерли. Был беспризорником, затем жил у своего опекуна, профессора Д. И. Иловайского в Ростове, а с 1923 г. у своей тетки М. Н. Бек в Ленинграде»¹¹⁸.

Выходец из дворянской семьи, Сергей Христианович в годы гражданской войны остался сиротой и лишь благодаря удачному стечению обстоятельств не стал маргиналом. После окончания в 1925 г. средней школы Сергей Христианович не сразу сделал выбор в пользу точных наук. Вначале он поступил на антропологическое отделение географического факультета Ленинградского университета, потом перевелся на физико-математический факультет и в 1930 г. успешно окончил один из лучших вузов страны по математическому отделению¹¹⁹. Он получил прекрасное образование, которому содействовали известные профессора В. Л. Смирнов, Н. М. Гюнтер и Н. Е. Кочин. Его взгляды формировались также под влиянием ярких молодых талантов, учившихся в то время на физмате, — С. Л. Соболева, В. А. Амбарцумяна, С. Г. Михлина, Л. В. Канторовича и других.

Фундаментальное образование по избранной специальности позволило С. А. Христиановичу уже в первые годы трудовой деятельности в ленинградском Гидрологическом институте заявить о себе как о перспективном молодом ученом. До 1935 г. Христианович работал в этом институте сначала в должности младшего, а затем старшего научного сотрудника. По воспоминаниям Сергея Алексеевича, «Гидрологический институт занимался огромной проблемой:

¹¹⁸ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 458. Л. 5.

¹¹⁹ Там же.

составлением водного кадастра, то есть описанием всех вод Советского Союза, расходов рек, грунтовыми водами, и это была работа не только описательная, географическая. В этом институте были большие научные силы. Там работали видные химики, биологи. Я поступил в гидравлико-математический отдел. Там тоже работали совершенно незаурядные люди, которые, в общем, и научили меня применению математики к жизненно важным задачам» [2. С. 104]. В этот период С. А. Христианович создал оригинальный метод расчета неустановившегося движения в каналах и реках. В его работе получил развитие метод характеристик, который сам Сергей Алексеевич и впоследствии многие ученые широко использовали в аэродинамике больших скоростей и теории пластичности. Итог пятилетней работы в Гидрологическом институте — монография «Некоторые новые вопросы механики сплошной среды», подготовленная в соавторстве с С. Г. Михлиным и Б. Б. Девисоном (опубликована в 1938 г.).

Практически одновременно с началом научной работы началась преподавательская деятельность молодого ученого. В Ленинграде С. А. Христианович преподавал математику и механику в ЛГУ, Электротехническом институте им. В. И. Ленина, Институте связи.

С 1935 г. начинается московский период жизни С. А. Христиановича, который ознаменован наиболее полным раскрытием его творческого потенциала. Переехав в Москву, Христианович поступил в докторантуру Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР. Интересная деталь биографии: обучение в докторантуре проходило под руководством его студенческого однокашника и ровесника С. Л. Соболева. В Москве научные интересы С. А. Христиановича существенно расширились, охватив интенсивно развивавшуюся в 1930-е годы математическую теорию пластичности. Здесь им уже в 1936 г. была решена плоская задача математической теории пластичности при внешних силах, заданных на замкнутом контуре. Эта работа сразу же привлекла внимание специалистов и впоследствии получила широкую известность. Учеба в докторантуре Математического института им. В. А. Стеклова завершилась защитой сразу двух докторских диссертаций — по физико-математическим и техническим наукам¹²⁰. Актуальные проблемы механики, которые С. А. Христианович обогатил блестящими результатами в области динамики сплошных сред и теории фильтрации, стали основанием для избрания 30-летнего ученого членом-корреспондентом АН СССР по Отделению технических наук (1939).

Сергей Алексеевич Христианович всегда стремился к новым горизонтам науки. Поэтому, когда стало известно об организации академического НИИ — Института механики АН СССР, он вместе с коллегами перешел на работу в этот институт, чтобы заниматься профильными исследованиями в полном объеме. В течение двух лет С. А. Христианович был заместителем директора и за это время выполнил две замечательные работы по теории фильтрации, которые существенно опередили свое время. Первая («Движение грунтовых вод, не следующих закону Дарси») содержала оригинальный метод решения уравнений фильтрации жидкостей. Лишь спустя четверть века этот метод стал определяющим при расчетах движения нефти в пласте. Вторая задача — «О движении

¹²⁰ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 458. Л. 7, 8.

газированной жидкости в пористых породах» — сразу получила высокую оценку практиков. Она является основополагающей и используется во всех современных методиках расчета разработок месторождений газированной нефти.

Значительный и значимый период жизни связан у С. А. Христиановича с работой в Центральном аэрогидродинамическом институте им. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ). Знаменитый НИИ, организованный еще в 1918 г., сконцентрировал в своих стенах сильный коллектив ученых и инженеров-конструкторов, фактически отвечавших за развитие авиационной промышленности в СССР. Предчувствуя, что войны вряд ли удастся избежать, руководство страны заставило многих ученых переключиться на оборонную тематику. В 1937 г., еще до окончания докторантуры, Сергей Алексеевич начал работать в этом институте консультантом-совместителем. Такое совмещение было нормой для ученых страны, которая в тот период усиленно наращивала оборонно-технический потенциал. В 1940 г. С. А. Христианович переходит в ЦАГИ на постоянную работу, чтобы возглавить в институте аэродинамическое направление¹²¹.

В начале 1940-х гг. институт представлял собой научное учреждение со сложившимися традициями и сильным коллективом сотрудников. Здесь работали выдающиеся ученые С. А. Чаплыгин, М. В. Келдыш, Н. Е. Кочин, М. А. Лаврентьев, Л. С. Лейбензон, А. И. Некрасов, Ф. И. Франкль и другие. Одной из традиций института были семинары, на которых обсуждались полученные научные результаты и ставились новые задачи. В таком коллективе проявить себя было непросто. Лишь ученые, генерирующие новые идеи и находившие оригинальные решения поставленных задач, могли рассчитывать на признание коллег. Христиановичу удалось заслужить такое признание. Доказательством этого



С. А. Христианович (справа) на заседании Ученого Совета ЦАГИ. 1942 г.¹²²

¹²¹ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 458. Л. 5.

¹²² Академик Христианович: Ученый, Инженер, Человек // Наука из первых рук. 2008. Т. 23, № 5. URL: <https://scfh.ru/papers/akademik-khristianovich-uchenyuy-inzhener-chelovek/> (дата обращения: 12.12.2021).

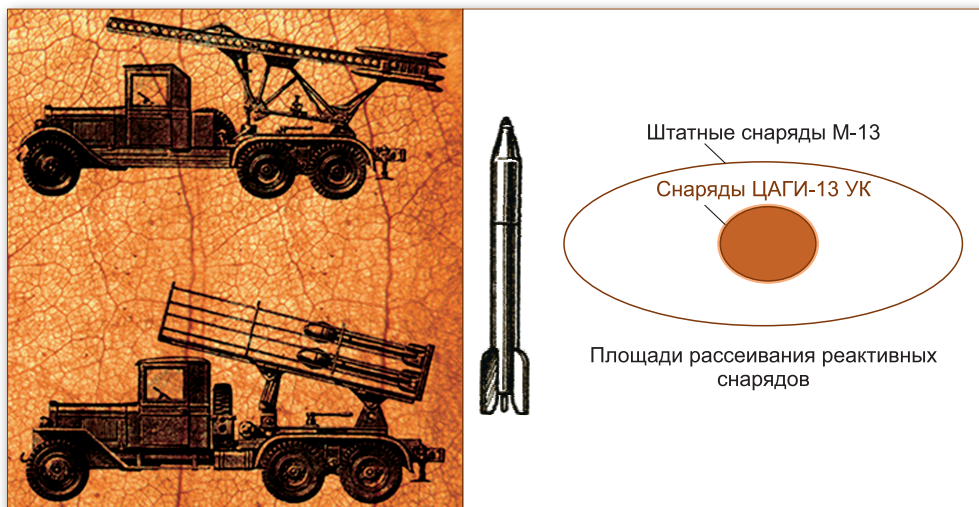
служит такой пример: в ЦАГИ С. А. Чаплыгина называли САЧ, а С. А. Христиановича стали называть САХ (что означало также аббревиатуру термина «средняя аэродинамическая хорда») [4. С. 70].

Будучи теоретиком, С. А. Христианович чрезвычайно много сделал для развития в ЦАГИ экспериментальной аэродинамической базы. Как заведующий лабораторией аэродинамики больших скоростей, а затем и первый заместитель начальника ЦАГИ он развернул работы, имеющие огромное значение для обороны страны. Организация интенсивных исследований и разработка технологий в области аэродинамики была крайне необходима для развития скоростной авиации и военного самолетостроения в целом. В 1940 г. в работе «Обтекание тел газом при больших дозвуковых скоростях» ученый предложил эффективный математический аппарат теории крыла бесконечного размаха в сжимаемом потоке. Это позволило изучать обтекание профилей крыла при больших дозвуковых скоростях полета, вычислять распределение давления по профилю и находить создаваемую крылом подъемную силу.

Работы С. А. Христиановича накануне и в период войны были посвящены теоретическим и экспериментальным исследованиям увеличения скорости полета самолетов, что было связано в основном со снижением лобового сопротивления. В 1941 г. в Трудах ЦАГИ была опубликована статья С. А. Христиановича «О сверхзвуковых течениях газа», в которой приводились классификация сверхзвуковых течений и их исследования с точки зрения возможности существования потенциального движения. Впервые была поставлена задача о переходе стационарного течения через скорость звука. В 1943 г. вышла статья «О расчете сопел Лаваля» (в соавторстве с В. Астровым, Л. Левиным, Е. Павловым), в которой представлен результат об окончании критической струи прямой линией перехода, одновременно являющейся характеристикой уравнений газовой динамики. К публикациям военного времени относятся также работы С. А. Христиановича «О волновом сопротивлении» (совместно с Я. М. Серебряйским), «Влияние сжимаемости на индуктивные скорости крыла и винта» (совместно с Л. А. Симоновым) и др.

В ЦАГИ С. А. Христианович возглавил работы по реконструкции и созданию новой экспериментальной базы, которая по своим характеристикам не только не уступала, но по ряду параметров превосходила зарубежные аналоги. Ведь именно в Советском Союзе в те годы была построена первая в мире трансзвуковая аэродинамическая труба с перфорированными стенками рабочей части, позволявшая осуществлять непрерывный переход через скорость звука и обеспечивать равномерное поле скоростей в зоне расположения модели. Этот выдающийся результат, несомненно, требовал от С. А. Христиановича и его коллег глубокого понимания физики трансзвуковых течений газа. Именно этот прорыв позволил обосновать возможность перехода к созданию сверхзвуковых самолетов. Работы, выполненные в ЦАГИ в годы войны, позволили уже в 1947 г. проводить испытания крыльев и фюзеляжей скоростных самолетов [12. С. 7].

Другим, не менее важным вкладом С. А. Христиановича в дело обороны страны стала организация работ, связанных с повышением кучности стрельбы гвардейских реактивных минометов — знаменитых «катюш». Известно, что при всем ошеломляющем эффекте, который они производили на немецкие войска,



Слева — гвардейские минометы «Катюша» и «Андрюша», вооруженные реактивными снарядами М-13 и М-31; справа — площади рассеивания реактивных снарядов¹²³

«катюши» обладали чрезмерным рассеиванием снарядов. Это означало, что для подавления сопротивления врага на небольшом участке фронта необходимо было сосредоточивать большое количество боевых машин, а главное — часть снарядов расходовалась впустую.

Для решения этой проблемы С. А. Христианович привлек ученых-теоретиков Л. М. Левина и Ф. Р. Гантмахера, а также опытного конструктора И. И. Слезингера, которые в короткий срок нашли довольно простое решение проблемы. Группа под руководством С. А. Христиановича предложила просверлить тангенциальные отверстия в пороховой камере вблизи центра тяжести, которые позволяли выпустить небольшую часть газов и таким образом закручивать снаряды, и теоретически обосновала целесообразность такого предложения. При тесном взаимодействии с командованием гвардейских минометных частей была достигнута модернизация снарядов, которая обеспечила многократное улучшение характеристик «катюш». Спустя годы стало известно о том, что нарком боеприпасов СССР В. Л. Ванников 10 октября 1944 г. подписал справку о признании авторского права на изобретение С. А. Христиановича с коллегами, «не подлежащее опубликованию» в силу обстоятельств военного времени [15. С. 4].

О значимости фундаментальных и прикладных исследований С. А. Христиановича в период войны красноречиво говорят факты: в возрасте 35 лет он был избран академиком (1943)¹²⁴. В 1945 г. С. А. Христианович рассматривался как один из возможных кандидатов на высокий пост президента Академии наук СССР [3]. В справке Наркомата государственной безопасности СССР о научной и общественной деятельности академика С. А. Христиановича особо отмечалось, что он «лично ведет большие научно-исследовательские оборонные

¹²³ Академик Христианович: Ученый, Инженер, Человек // Наука из первых рук. 2008. Т. 23, № 5. URL: <https://scfh.ru/papers/akademik-khristianovich-uchenyu-inzhener-chelovek/> (дата обращения: 12.12.2021).

¹²⁴ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 458. Л. 9.

работы в ЦАГИ» [4. С. 71]. Ученый был удостоен звания лауреата Сталинской премии I степени (1942 г.) и II степени (1946 г.). Кроме того, в годы войны он был награжден двумя орденами Ленина и двумя орденами Отечественной войны I степени.

После окончания Великой Отечественной войны академик С. А. Христианович до 1953 г. работал в ЦАГИ, являясь руководителем научного направления по аэродинамике. Он внес выдающийся вклад в развитие отечественной аэродинамики, газодинамики, авиационной техники, создал научную школу ученых и инженеров, эффективно сочетающую фундаментальные исследования и прикладные разработки. Впечатляет также участие Христиановича в работе международных форумов: в 1946 г. он возглавляет советскую делегацию ученых на Всемирном конгрессе по механике в Париже, в 1950 г. является заместителем председателя советской делегации на математической конференции в Будапеште¹²⁵. По мнению людей, хорошо знавших С. А. Христиановича, годы работы в ЦАГИ стали временем его высшего творческого подъема. На длительный период Центральный аэрогидродинамический институт стал для С. А. Христиановича домом, жизнью и судьбой. В 1945 г. Сергей Алексеевич женился на Евгении Яковлевне Ремизевич. По словам единственной дочери С. А. Христиановича Дарьи Сергеевны, познакомились ее родители в ЦАГИ. У Евгении Яковлевны уже была дочь Нина от первого брака, которую Сергей Алексеевич удочерил, а в 1946 г. родилась его собственная дочь Даша¹²⁶.

В 1953 г. С. А. Христианович неожиданно покидает ЦАГИ, оставляя хорошо отлаженное дело. Как он признавался позднее, к этому времени многие принципиальные вопросы по развитию авиации были решены, и его стали интересовать другие, практически не исследованные проблемы, в первую очередь — вопросы добычи нефти и газа¹²⁷. Один из неясных пока моментов его биографии — реальная причина ухода из института. В воспоминаниях М. М. Лаврентьева, сына М. А. Лаврентьева, читаем: «Христианович ... был научным руководителем ЦАГИ, но после конфликта с директором ушел — партийные органы решили снять обоих» [1. С. 377—378].

Организационная деятельность на посту академика-секретаря Отделения технических наук в АН СССР в 1953—1956 гг. помогла С. А. Христиановичу расширить опыт организатора науки. В этот период он работает также в составе различных комитетов и комиссий, присуждавших ученым престижные премии и медали: в 1956 г. — член Национального комитета СССР по теоретической и прикладной механике; в 1956—1960 гг. входит в состав комитета по присуждению Ленинских премий в области науки и техники при Совете министров СССР, экспертных комиссий по награждению золотыми медалями и премиями при Отделении технических наук АН СССР и по присуждению премии им. С. А. Чаплыгина¹²⁸.

Как академик-секретарь ОТН АН СССР, Христианович не мог стоять в стороне от организационных проблем развития науки. Отделение технических наук

¹²⁵ Там же. Л. 4.

¹²⁶ Интервью Д. С. Христианович. 11.03.2003 г. Архив Н. А. Куперштох.

¹²⁷ In memoiam. Сергей Христианович // Независимая газета. 2000. 5 мая.

¹²⁸ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 458. Л. 4, 22.

было создано в 1935 г. с целью приближения науки к решению практических задач народного хозяйства. В целом поставленные перед ним проблемы решались на высоком научно-техническом уровне. Тем не менее, с середины 1950-х гг. стройная и вполне логичная конструкция Отделения начала разваливаться. В 1953 г. Институт точной механики и вычислительной техники был переведен в ведение Отделения физико-математических наук АН СССР, еще несколько институтов были переданы в ведение Гостехники СССР и Госплана СССР. Выведение научно-технических НИИ из Академии имело сторонников не только среди высокопоставленных чинов партийно-государственного аппарата: к нему склонялись и некоторые видные ученые-естественники, особенно физики, остро ощущавшие напор прикладной технической проблематики, которая, по их мнению, грозила вытеснить фундаментальные исследования на периферию академической жизни [5. С. 95, 101]. Эта опасная тенденция продолжалась и в последующие годы. В 1963 г. Отделение технических наук АН СССР было полностью ликвидировано.

С. А. Христианович, много лет проработавший в ЦАГИ, хорошо понимал важность прикладных исследований и по мере сил отстаивал право технических институтов на существование. По его воспоминаниям, «период работы в Академии, пятьдесят третий—пятьдесят седьмой годы, был для меня очень полезен — у меня образовалась связь с самыми различными отраслями промышленности, я узнал массу людей, познакомился с методами и идеями, которые развивались в совершенно других областях» [2. С. 86].

Одновременно в этот период Сергей Алексеевич работал по совместительству заведующим отделом в Институте химической физики АН СССР, где вместе со своими учениками занимался газодинамическими проблемами взрыва. Построена полная асимптотическая теория коротких волн, использовавшаяся при составлении практических рекомендаций по расчету параметров взрыва (совместно с А. А. Грибом, О. С. Рыжовым, Б. И. Заславским). Изучена общая картина подъема облака при атомном взрыве (совместно с А. Т. Онуфриевым). В Институте нефти Сергеем Алексеевичем и его учениками была разработана теория гидравлического разрыва нефтеносного пласта и начаты исследования механизма внезапных выбросов угля в угольных пластах. Выполнена работа «О гидравлическом разрыве нефтяного пласта» (совместно с Ю. П. Желтовым), которая имела важное значение для нефтедобывающей промышленности. Разработанная теория гидроразрыва нефтяных пластов широко используется во всем мире до сих пор. К этому же периоду относятся работы, выполненные совместно с Г. И. Баренблаттом «Об обрушении кровли при горных выработках» и «О модуле сцепления в теории трещин».

Научно-организационную работу дополняла педагогическая деятельность. В 1938—1944 гг. С. А. Христианович был профессором Московского государственного университета (с некоторыми перерывами), в 1944—1946 гг. заведовал кафедрой Московского авиационного института. Он принимал самое активное участие в организации Московского физико-технического института (МФТИ) и в течение ряда лет был профессором этого вуза¹²⁹. Впервые инициатива соз-

¹²⁹ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 458. Л. 3 об.— 4.

дания вуза нового типа была опубликована в газете «Правда» в 1938 г. Группа видных советских ученых, среди которых были академики М. А. Лаврентьев, С. Л. Соболев, С. А. Христианович, писала о необходимости подготовки инженеров, соединяющих в себе знание по той или иной отрасли техники с глубоким общим физико-математическим образованием. Предложение было одобрено в высоких инстанциях. Однако решение о создании физико-технического института из-за начавшейся войны не было реализовано. В Музее истории МФТИ хранится уникальная магнитофонная запись беседы с академиком С. А. Христиановичем, сделанная 9 июля 1984 г., в которой он вспоминает, что при формулировании идеи Высшей физико-технической школы им и его коллегами был использован не только опыт Петроградского физтеха, но и блестяще удавшийся опыт Парижской Политехнической школы, знаменитой Ecole Polytechnique, созданной Конвентом и серьезно укрепленной, по существу поставленной заново, Наполеоном [1. С. 103].

После войны потребность в научных кадрах еще более возросла в связи с развитием новых отраслей науки и техники. В 1946 г. в МГУ был организован физико-технический факультет для подготовки высококвалифицированных специалистов по важнейшим разделам современной науки: физике атомного ядра, аэродинамике, физике низких температур, радиофизике, оптике, физике горения и взрыва и т. д. В 1946—1950 гг. Сергей Алексеевич курировал работу факультета. Его должность в этом качестве называлась «проректор Московского университета по специальным вопросам». В 1951 г. на базе факультета был создан Московский физико-технический институт для подготовки инженеров-физиков в области новой техники.

М. А. Лаврентьев высоко оценил роль С. А. Христиановича в организации вуза нового типа и вспоминал спустя годы: «Осенью 1945 года состоялся первый набор студентов. Я выбирал по Киеву, из пяти прошедших собеседование выбрал одного, ныне члена-корреспондента АН СССР Б. В. Войцеховского. Для МФТИ было выбрано недостроенное здание вблизи станции Долгопрудная в Подмоскowie. Во главе предприятия стал С. А. Христианович с его главными помощниками: генералом И. Ф. Петровым, Д. Ю. Пановым, Б. О. Солонуцем... В рекордно короткие сроки было закончено здание, построено общежитие, приобретено оборудование, в том числе остродефицитное. С 1946 года Московский физтех (сначала в виде физико-технического факультета МГУ) начал работу» [1. С. 55].

В обстановке оттепели научное сообщество стало активно обсуждать вопросы необходимости свободных дискуссий, преодоления монополизма в науке, развития междисциплинарных исследований и реформирования Академии наук. Выразителями настроений этой группы ученых стали академики М. А. Лаврентьев, С. А. Христианович, С. Л. Соболев. Интересным представляется вопрос о том, кто же первый выдвинул идею создания научного центра в Сибири. С. А. Христианович писал в воспоминаниях: «Было решено начать с академической науки как фундамента. Михаил Алексеевич Лаврентьев и я в статье, опубликованной в “Правде”, предложили идею создания Сибирского отделения Академии наук. Но еще до появления статьи принципы создания такого нового крупного исследовательского учреждения были обговорены, проект получил



Выбор места под Академгородок. Сидит слева М. А. Лаврентьев. За ним стоят С. А. Христианович (слева), А. В. Николаев (справа). Новосибирск. Лето 1957 г.¹³⁰

мысленные очертания» [2. С. 56]. Жена М. А. Лаврентьева Вера Евгеньевна в интервью корреспонденту «Комсомольской правды» отметила: «Мы жили рядом с Христиановичами, дружба была хорошая. Сергей Алексеевич как-то заметил: “Что же это получается: вся наука сконцентрирована в Москве? Ведь это может кончиться драматично”. С этого все и началось. Это была идея Христиановича — рассредоточить науку. Это ему пришло в голову...»¹³¹. Очевидно одно: заслуги Сергея Алексеевича в науке, развитии обороноспособности страны, разработке концепции и организации нового центра в Сибири были ничуть не меньшими, чем у М. А. Лаврентьева или С. Л. Соболева. Несомненно, М. А. Лаврентьев обладал чертами характера, которые позволили облечь эту идею в конкретный замысел, действуя быстро и напористо, путем обращения непосредственно к лидеру страны Н. С. Хрущеву. Однако впоследствии Лаврентьев не раз подчеркивал, что без участия С. А. Христиановича и С. Л. Соболева затевать такое масштабное дело было бы рискованно.

Четкое осознание проблем развития советской науки в середине XX века помогло академику С. А. Христиановичу выступить одним из авторов проекта по созданию комплексного научного центра на востоке страны. В 1957 г. он вместе с академиками М. А. Лаврентьевым и С. Л. Соболевым приступил к организации Сибирского отделения АН СССР и Новосибирского научного центра. Он по праву считается также одним из основателей Новосибирского государственного университета, организатором и первым директором Института теоретической и прикладной механики СО РАН, который ныне носит его имя.

¹³⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0566 (дата обращения: 19.12.2021).

¹³¹ Данилин Ю. Монологи о Лаврентьеве // Комсомольская правда. 1987. 21 мая.



Первое знакомство с Обским морем. С. А. Христианович (слева) вместе с Н. Н. Ворожцовым и А. А. Ковальским. 1957 г.¹³²

С. А. Христианович приехал в Сибирь, будучи известным ученым, академиком, трижды лауреатом Сталинской премии. Опыт научно-организационной деятельности он использовал в деле создания Сибирского отделения АН СССР: руководил организацией проектирования и строительства новосибирского Академгородка, академических комплексов в Красноярске и Иркутске, принимал активное участие в организации НГУ и кафедры газовой динамики. Заслуги сибирского периода отмечены вручением С. А. Христиановичу четвертого ордена Ленина (1967 г.).

На протяжении 1957—1960 гг. С. А. Христианович принимал участие в решении самых важных проблем СО АН СССР. Отношения между основателями Сибирского отделения в этот период — деловые и уважительные. В характеристике С. А. Христиановича в связи с предстоящей зарубежной командировкой, подписанной М. А. Лаврентьевым 15 января 1960 г., отмечается, что «С. А. Христианович является одним из инициаторов и организаторов создания на востоке страны крупного научного центра ... Ведет большую общественную работу, являясь депутатом Верховного Совета РСФСР и членом парткома Сибирского отделения Академии наук. Политически выдержан, морально устойчив, пользуется большим авторитетом»¹³³. В архивной справке о его деятельности, датированной 17 ноября 1960 г., также подробно и в позитивном ключе перечислены все научные и научно-организационные заслуги Сергея Алексеевича¹³⁴.

В научной и личной биографии С. А. Христиановича многое изменил 1961 год, когда академик М. А. Лаврентьев предпринял против своего недавнего

¹³² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0783 (дата обращения: 19.12.2021).

¹³³ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 458. Л. 16.

¹³⁴ Там же. Л. 21.

соратника ряд весьма жестких мер. Поскольку суть конфликта изложена в ряде публикаций, напомним, что его следствием стало освобождение академика С. А. Христиановича со всех постов, которые он занимал в Сибирском отделении. После этого академик Христианович полностью сосредоточился на развитии ИТПМ, которым он руководил с 1957 по 1965 годы.

Институт теоретической и прикладной механики был организован в числе первых десяти институтов ННЦ, в 1957 г. Президиум АН СССР утвердил его научные направления: аэродинамика больших скоростей; горение, кинетика и турбулентность; прочность материалов и конструкций; механика грунтов и горных пород применительно к задачам горного дела [4. С. 6]. То, что ИТПМ с самого начала не был провинциальным, подчиненным хотя и важным, но «сиюминутным» задачам региона, — связано с именем С. А. Христиановича. Сказался огромный опыт работы Сергея Алексеевича в ЦАГИ, в Отделении технических наук АН СССР и других организациях. Он стремился создать современный академический институт механического профиля на междисциплинарной основе, с взаимосвязанными научными направлениями, определяющими общность используемых методологий и получаемых результатов. Одним из примеров такого подхода является использование достижений аэрогидродинамики в энергетике. Другой характерной задачей создаваемого института стало усиление связи между фундаментальными и прикладными направлениями механики, что отражено в названии института. Важное значение придавалось кадровой проблеме — при-



Визит первого секретаря ЦК КПСС Н. С. Хрущева в Академгородок. Слева направо: Ф. С. Горячев, Н. С. Хрущев, С. А. Христианович. Октябрь 1959 г.¹³⁵

¹³⁵ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0809 (дата обращения: 19.12.2021).

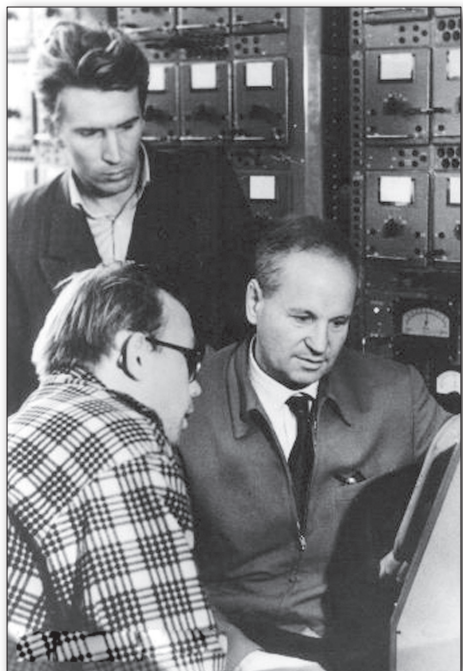
глашению в Новосибирск научных лидеров, способных возглавить и развивать новые научные направления.

В 1958 г. оформилась первоначальная структура института из трех отделов: аэродинамики; горной механики; прочности. На должность руководителей подразделений директор приглашал уже состоявшихся специалистов, ставших впоследствии известными учеными — академиками и членами-корреспондентами АН СССР. Деятельность ИТПМ была нацелена на решение таких крупных проблем, как аэродинамика больших скоростей, ударные волны, магнитная гидродинамика, механика горных пород, энергетические установки. По воспоминаниям профессора В. К. Баева, директор С. А. Христианович «очень быстро схватывал суть вещей, даже и не из близкой ему области науки. Он мог быстро оценить идею, быстро понять, в чем суть. Как человек, глубоко понимающий проблему, он был способен увидеть все ее нюансы и аспекты и старался заложить некий запас, чтобы получить гарантированный результат. Он научил весь коллектив быть преданным тому делу, ради которого этот коллектив и сформирован» [12. С. 286].

Такая методология управления институтом дала эффективные результаты. М. Ф. Жуков с сотрудниками своей лаборатории одним из первых поставил на научную основу экспериментальные исследования электродуговых генераторов плазмы (плазмотронов). Усилия Е. И. Шемякина и его лаборатории были направлены на изучение проблем действия удара и взрыва в горных породах, на обобщение теоретических постановок задач и экспериментальных данных. Н. А. Желтухин руководил работами по изучению сложных многоструйных систем и нестационарной газовой динамики. Под его непосредственным руководством создавалась аэродинамическая база института. Эти и другие значимые результаты института объяснялись тем, что академику Христиановичу удалось привлечь в Сибирь единомышленников, заинтересовать их оригинальностью своих идей.

Важную роль в осуществлении поставленных перед ИТПМ задач академик Христианович видел в подготовке научной смены. Сергей Алексеевич был одним из основателей Новосибирского государственного университета. Много усилий С. А. Христианович потратил на «вербовку» выпускников московских и ленинградских вузов, научной молодежи других городов страны. В документах его фамилия фигурирует в составе первой приемной комиссии по набору студентов в университет, первого Совета НГУ (1959 г.). Именно по инициативе С. А. Христиановича было принято решение начать обучение в НГУ сразу на двух курсах: первом и втором. На второй курс зачисляли студентов других вузов после собеседования с обязательным участием академика Христиановича. Сергей Алексеевич стал основателем и первым заведующим кафедрой газовой динамики в университете [10. С. 15].

Следующая ступень подготовки научной смены включала обсуждение темы исследования молодого ученого на институтских семинарах, прохождение аспирантуры, защиту диссертации. Доля «остепененных» сотрудников с каждым годом увеличивалась. При первом директоре ИТПМ академике Христиановиче защитили диссертации В. К. Баев, М. Ф. Жуков, В. М. Климов, А. Ф. Латыпов, В. М. Масленников, В. И. Яковлев и др. Коллектив института рос быстрыми



В лаборатории ИТПМ СО АН СССР. Слева направо: Л. Ю. Лапушонков, Ю. И. Вышенков, С. А. Христианович. 1964 г.

темпами: в 1965 г. в нем работали около 400 чел, а среди 76 научных сотрудников было два доктора и 20 кандидатов наук¹³⁶.

Под руководством первого директора Христиановича была создана основа для аэродинамических исследований, необходимых при проектировании и испытании новейших видов летательной техники, построены турбокомпрессорная станция и сверхзвуковая труба, которая по качеству потока и измерительно-вычислительному комплексу в своем классе соответствует мировому уровню. Результаты, которые получены на аэродинамических установках ИТПМ, неоднократно входили в перечень важнейших научных результатов Российской академии наук. Вектор исследований С. А. Христиановича был направлен на решение сложных задач механики, имеющих большое практическое значение. В Сибири Сергей

Алексеевич с большим увлечением начал работу над проектом мощной энергетической парогазовой установки (ПГУ), которая могла стать основой экологически безопасных тепловых электростанций.

Проект получил необходимую поддержку специалистов и был включен в Государственную программу важнейших научных работ. Бывший заведующий лабораторией парогазовых установок ИТПМ В. М. Масленников вспоминает: «К концу 1959 г. были оформлены два нетрадиционных технических предложения, запатентованных позже в ряде стран (США, ФРГ, Японии и др.). Это — парогазовая установка ... с турбинами на природном газе и технология внутрициклового газификации высокочернозольных топлив (в первую очередь мазутов) как средство обеспечения “чистым топливом” газовых турбин и предотвращения вредных выбросов ... в атмосферу. Эти предложения для того времени были неординарны и представляли собой существенное отклонение от традиционных технологий» [4. С. 110].

На базе ИТПМ началось создание модельного стенда ПГУ, на строительство которого были затрачены значительные средства. В 1965 г. сооружение уникального стенда ПГУ близилось к завершению. Однако, успешно стартовав, проект так и не был реализован. Против ПГУ выступал Ленинградский центральный котлотурбинный институт (ЦКТИ), который в то время определял политику в области энергетики. Когда выяснилось, что позицию ЦКТИ разделяет руко-

¹³⁶ НАСО. Ф. 10. Оп. 5. Д. 4. Л. 33.

¹³⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=svet_100616111408_2715 (дата обращения: 19.12.2021).



Пульт управления ПГУ. 1964 г.¹³⁸

водство СО АН СССР, С. А. Христианович понял бесперспективность реализации проекта и принял решение о переезде в Москву. После этого исследования ИТПМ, касающиеся новых направлений в энергетике, были свернуты, а стенд ПГУ демонтирован. В 1967 г. из ИТПМ в Москву уехала большая группа учеников и соратников С. А. Христиановича, которой дали возможность продолжить исследования по тематике ПГУ в Институте высоких температур АН СССР.¹³⁸

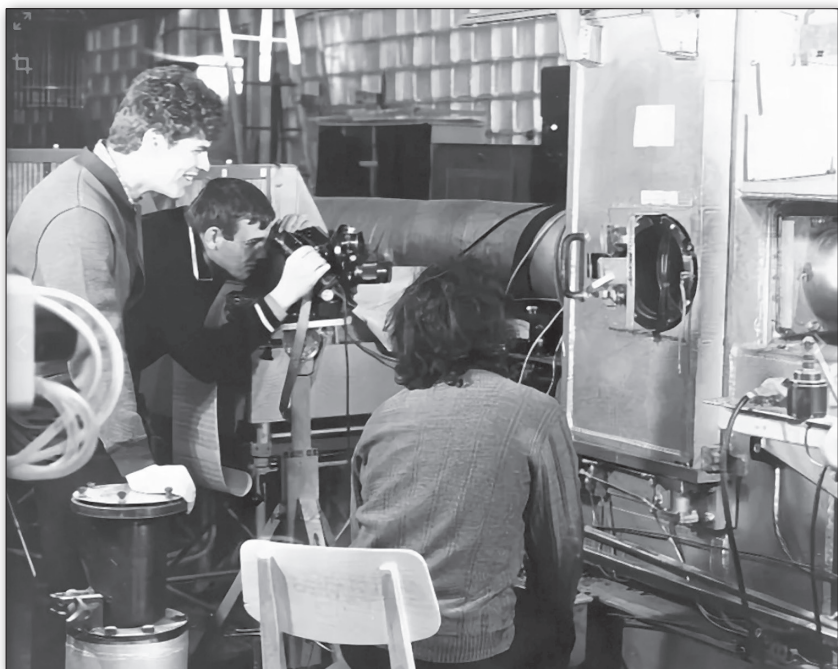
Председатель СО АН СССР М. А. Лаврентьев дал свою оценку исследованиям, проводившимся в Институте теоретической и прикладной механики: «С. А. Христианович создал современную экспериментальную базу исследований, были построены мощные аэродинамические трубы и стенды. Были попытки непомерно расширить эту базу, а поскольку карман у Сибирского отделения один, то это пошло бы в ущерб другим, да и увело бы институт в прикладные исследования, свойственные не академической, а отраслевой науке» [1. С. 163].

Однако председатель ГКНТ СССР В. А. Кириллин и президент АН СССР М. В. Келдыш дали высокую оценку деятельности С. А. Христиановича и возглавляемого им коллектива ИТПМ по созданию проекта энергетической ПГУ: «Эти работы позволяют существенно снизить затраты на производство электроэнергии и включить в топливный баланс страны большие запасы высокосернистого мазута без загрязнения атмосферы»¹³⁹. Сегодня уже очевидно, что развитие мировой энергетики вобрало в себя достижения и сибирского коллектива.

После возвращения в Москву академик С. А. Христианович с 1965 г. был научным руководителем Всесоюзного НИИ физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ), продолжительное время работал

¹³⁸ Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН. URL: http://itam.nsc.ru/about/istoriya_i_personalii/hronika/1957-1960/index.html (дата обращения: 19.12.2021).

¹³⁹ АРАН. Ф. 411. Оп. 3. Д. 728. Л. 87.



Студенты НГТУ проводят лабораторные работы на гиперзвуковой аэродинамической трубе Т-326. 1998 г.¹⁴⁰

в Институте проблем механики АН СССР (ныне Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского РАН), преподавал в московских вузах. Благодаря идее гидроразрыва нефтяного пласта, С. А. Христианович завоевал высокий авторитет среди нефтяников. Лаборатория Института проблем механики, которой ранее руководил С. А. Христианович, активно сотрудничает с ведущими корпорациями страны по усовершенствованию технологии разработки нефтяных и газовых месторождений. В настоящее время идеи академика С. А. Христиановича и его учеников востребованы «Лукойлом» и «Газпромом», в частности, опытные испытания метода георыхления, новой технологии повышения дебита скважин успешно прошли на ряде нефтяных месторождений Западной Сибири и Урала.

Сергей Алексеевич Христианович прожил долгую жизнь, и биографические сведения о нем публиковали многие справочные издания. Однажды он прочел в справочнике, изданном в Японии, фразу, что С. А. Христианович — это инженер-ученый. По словам Т. Н. Аткарской, вдовы ученого, он считал такое определение своей деятельности самым верным¹⁴¹. И это объяснимо. Сергей Алексеевич решал научные задачи, исходя из потребностей практики. Он жил в век высоких технологий, в создании которых принимал непосредственное участие. По ходу решения практических задач возникали новые научные направления, готовились научные статьи, учебники и монографии. Его работы

¹⁴⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da2_0001_0794 (дата обращения: 17.12.2021).

¹⁴¹ Куперштох Н. А. 100 лет со дня рождения академика С. А. Христиановича // Наука в Сибири. 2008. 27 нояб.

актуальны для современных поколений научной молодежи. Так, по книге под редакцией С. А. Христиановича «Прикладная газовая динамика» (1948) до сих пор учатся студенты Физтеха.

Вне всякого сомнения, в Сибири академик Христианович реализовал свои замыслы. Он создал институт под свои научные интересы, да и в целом Сибирское отделение было его «детищем», в которое он вложил свою энергию, силы, увлеченность. Заслуги С. А. Христиановича в развитии областей механики газа, жидкости и твердого тела получили широкое признание как в нашей стране, так и за рубежом. Он является основателем научных школ по целому ряду направлений. Научное наследие ученых ННЦ, в том числе и академика С. А. Христиановича, становится неотъемлемой составляющей формирования идентичности, культурной жизни города и региона, мирового научного наследия.

Фундамент, заложенный первым директором ИТПМ, оказался весьма надежным. Научное наследие академика Христиановича многогранно и не сводится к его выдающемуся научному вкладу. Суть научного наследия применительно к институту — в тех подходах, которые он как директор воплощал для реализации многовекторных направлений деятельности ИТПМ. Эта деятельность охватывала организацию научных исследований, соответствующих вызовам эпохи, продвижение инноваций и оформление их в конкретные прикладные проекты, подготовку научных кадров в рамках собственной научной школы и содействие формированию других научных школ и направлений института.

Сегодня Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН успешно работает по проблемам аэрогазодинамики, математического моделирования в механике, физико-химической механики, механики твердого тела, деформации и разрушения¹⁴³. Основные теоретические и



Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН¹⁴²

¹⁴² Фото из архива Н. А. Куперштох.

¹⁴³ Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН. URL: <http://www.itam.nsc.ru> (дата обращения: 20.07.2019).



Академик В. М. Фомин выступает с докладом на Научных чтениях в честь 100-летия со дня рождения академика С. А. Христиановича в Институте проблем механики им. А. Ю. Ишлинского РАН, Москва, 2008 г.¹⁴⁴

Аэродинамическая база ИТПМ СО РАН является уникальным достоянием не только РАН, но и всей страны. Она позволяет проводить как исследования суммарных аэродинамических характеристик моделей летательных аппаратов, так и изучение тонкой структуры различных течений с целью уточнения физики ламинарных, турбулентных и отрывных течений при до-, сверх- и гиперзвуковых скоростях.

Во время работы XIV Международной конференции по методам аэрофизических исследований (ICMAR-2008) в Новосибирске, организатором которой является Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН, состоялась специальная сессия, посвященная юбилею со дня рождения основателя и первого директора этого института. Директор ИТПМ СО РАН академик В. М. Фомин сделал пленарный доклад «Академик С. А. Христианович — выдающийся ученый и организатор науки». К эстафете проведения юбилейных мероприятий присоединились московские институты. Так, в Институте проблем механики им. А. Ю. Ишлинского РАН состоялись Научные чтения в честь 100-летия со дня рождения академика С. А. Христиановича. В работе конференции приняли участие известные ученые Москвы и Новосибирска.

В докладах участников конференции можно вычлениить центральную идею: академик Христианович всю свою жизнь отдал служению науке; являясь ученым-механиком по основной специальности, он освоил методы математики, физики, инженерного дела. Только человек с широким диапазоном научных интересов мог откликаться на современные проблемы общества и научно-технологического развития, а также оперативно реагировать на вызовы эпохи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Век Лаврентьева / Отв. ред.: Н. Л. Добрецов, Г. И. Марчук. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000. 456 с.

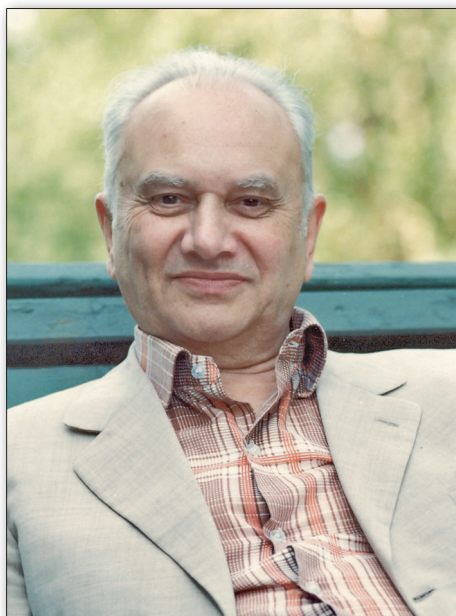
¹⁴⁴ Фото из архива Н. А. Куперштох.

экспериментальные исследования, проводимые в институте, связаны с вопросами теории гидродинамической устойчивости, пограничного слоя, теории смешения и горения топлив в сверхзвуковых потоках, гидродинамики многофазных сред с учетом физико-химических превращений, механики деформируемого твердого тела, взаимодействия лазерного излучения с веществом, плазмодинамики дисперсных систем и т. д.

Мощная экспериментальная база, которой располагает ИТПМ, дает возможность широкого сотрудничества не только с отечественными, но и зарубежными научными центрами. Аэродинамическая база ИТПМ СО РАН является уникальным достоянием не только РАН, но и всей страны. Она позволяет проводить как исследования суммарных аэродинамических характеристик моделей летательных аппаратов, так и изучение тонкой структуры различных течений с целью уточнения физики ламинарных, турбулентных и отрывных течений при до-, сверх- и гиперзвуковых скоростях.

2. Великий русский механик академик С. А. Христианович. Под общ. ред. ак. О. М. Белоцерковского. Сост. А. Т. Онуфриев. М.: Спутник+, 2003. 118 с.
3. Выборы или выбор? К истории избрания президента Академии наук СССР. Июль 1945 г. / Публикацию подготовил В. В. Крылов // Исторический архив. 1996. № 2. С. 150—151.
4. Институт теоретической и прикладной механики: годы, люди, события / Под ред. А. М. Харитонова. Сост.: В. М. Фомин, А. М. Харитонов, Н. А. Куперштох. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. 348 с.
5. Козлов Б. И., Розанова И. Е. Институты Отделения технических наук АН СССР в 1935—1963 гг. // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2002. № 4. С. 94—103.
6. Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра // Вестник Удмуртского университета. Серия: Социология. Политология. Международные отношения. 2019. Т. 3, вып. 1. С. 7—13.
7. Куперштох Н. А. Деятельность академика С. А. Христиановича по организации научного центра в Сибири // Философия науки. Новосибирск, 2004. № 4 (23). С. 77—104.
8. Куперштох Н. А. Академик С. А. Христианович — организатор Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР // Бусыгинские чтения. Вып. 12: Казанская этнографическая школа: антропология академического пространства в историческом контексте. Материалы Всерос. науч.-практич. конф. Казань, 2019. С. 108—113.
9. Кутателадзе С. С. Пространство и время для героев // Вестник Владикавказского научного центра. 2003. Т. 3, № 1. С. 47—53.
10. Наука. Академгородок. Университет. Воспоминания. Очерки. Интервью. Вып. 1. Новосибирск: НГУ, 1999. 170 с.
11. Нотман Р. К. Беспризорник из дворян // Предназначение. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. С. 34—44.
12. Сергей Алексеевич Христианович: выдающийся механик XX века / Отв. ред.: В. М. Фомин, А. М. Харитонов. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2008. 356 с.
13. Федюк Е. Р. Академик Сергей Алексеевич Христианович и его научные школы. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Томск, 2010. 19 с.
14. Фомин В. М., Куперштох Н. А. Роль академика С. А. Христиановича в создании Сибирского отделения Академии наук СССР и Института теоретической и прикладной механики // История науки и техники. 2009. № 1. С. 10—17.
15. Фомин В. М., Куперштох Н. А. В тылу как на войне: вклад академика С. А. Христиановича в оборонный потенциал страны // Великая Отечественная война. Наука и Победа. Доклады Всерос. науч.-практич. конф., посв. 75-летию Победы в Великой отечественной войне. Новосибирск, 3 сентября 2020 г. URL: <https://conf.icgbio.ru/vov75/download/FominVM.pdf>

САМСОН СЕМЕНОВИЧ КУТАТЕЛАДЗЕ: БИОГРАФИЯ И НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ



Академик С. С. Кутателадзе¹⁴⁵

Кутателадзе Самсон Семенович (1914—1986) — действительный член (1979), член-корреспондент (1968) АН СССР, доктор технических наук (1953), профессор (1954). Специалист в области теплофизики, гидродинамики, газожидкостных систем, новых проблем энергетики.

Окончил паросиловой факультет Ленинградского теплотехникума (1932), теплоэнергетический факультет Ленинградского заочного индустриального института (1950). Работал в Центральном котлотурбинном институте им. И. И. Ползунова. Участник Великой Отечественной войны с 1941 по 1945 г. В 1953—1958 гг. преподавал в Военно-морской академии им. А. Н. Крылова.

В Сибирском отделении с 1958 г.: один из создателей, зам. директора, директор (1964—1986) Института теплофизики. В Новосибирском государственном университете заведовал кафедрой теплофизики (1965—1986).

Научная деятельность посвящена развитию теории теплообмена, в частности кипения; теории турбулентного пограничного слоя; гидродинамике газожидкостных систем; проблемам физического моделирования.

¹⁴⁵ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0211 (дата обращения: 19.12.2021).

Имя академика С. С. Кутателадзе присвоено Институту теплофизики СО РАН, улице в новосибирском Академгородке, учреждена премия для молодых ученых СО РАН¹⁴⁶.

В новосибирском Академгородке и далеко за его пределами известно имя выдающегося ученого XX в. академика Самсона Семеновича Кутателадзе (1914—1986), с которым неразрывно связана история развития такой науки, как теплофизика. Актуальность изучения научного наследия выдающихся ученых XX столетия в свете реализации современных национальных проектов в области науки и образования РФ раскрыта в ряде публикаций [2, 10]. Ученому Кутателадзе посвящены статьи и разделы в справочных изданиях, научных журналах, перечень которых можно найти на сайте ГПНТБ СО РАН¹⁴⁷. Среди публикаций, посвященных научному вкладу Самсона Кутателадзе, выделяется своей основательностью статья А. Н. Павленко, опубликованная к 100-летию ученого [5]. Уникальным источником является написанная академиком Кутателадзе «Рабочая автобиография», проливающая свет на многие моменты его жизнедеятельности¹⁴⁸. Библиографический указатель, изданный Институтом теплофизики СО РАН, содержит полный список трудов С. С. Кутателадзе [6]. Большой ценностью для исследователей обладают воспоминания его коллег, учеников, спутницы жизни Л. С. Шумской-Кутателадзе [1]. С ключевыми моментами биографии ученого в изложении его сына, доктора физико-математических наук, профессора Семена Самсоновича Кутателадзе, можно познакомиться как в кратком¹⁴⁹, так и в расширенном варианте¹⁵⁰. Основные вехи биографии Самсона Семеновича и деятельности некоторых ведущих сотрудников, а также истории Института теплофизики, который носит имя академика С. С. Кутателадзе, воссозданы в статьях Н. А. Куперштох [3, 7, 8].

В разделе рассмотрены биография и научная деятельность академика С. С. Кутателадзе. Определены основные вехи жизнедеятельности Самсона Семеновича, которые позволили ему стать выдающимся ученым и организатором науки в XX столетии. Изучен ленинградский период деятельности. Проанализированы действия ученого по организации и развитию Института теплофизики СО АН СССР/РАН. Академик С. С. Кутателадзе в 1964—1986 гг. поставил задачи, которые вывели ученых института в лидеры мировой науки, заложили базис для дальнейшего развития научного потенциала. Раскрыто основное содержание научного наследия академика Кутателадзе на примере развития основных направлений института и его научных школ. Показано творческое развитие принципов, заложенных в основание института академиком С. С. Кутателадзе, в современный период. Исследование базируется на основе таких источников,

¹⁴⁶ Кутателадзе Самсон Семенович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 148—149.

¹⁴⁷ Кутателадзе Самсон Семенович: Литература о жизни и деятельности. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/kutatel/biblio/about.ssi> (дата обращения: 19.01.2019).

¹⁴⁸ Кутателадзе С. С. Рабочая автобиография. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/kutatel/about/waubio.pdf> (дата обращения: 21.01.2019).

¹⁴⁹ Кутателадзе С. Сибирский теплофизик // Наука в Сибири. 2004. 16 июля.

¹⁵⁰ Кутателадзе С. Сибирский теплофизик или три истории из жизни академика С. С. Кутателадзе. URL: http://www.math.nsc.ru/LBRT/g2/english/ssk/ss_90.html (дата обращения: 21.01.2019).

как архивные документы, материалы периодической печати, опубликованные воспоминания участников событий.

При изучении научной биографии Самсона Кутателадзе создается впечатление, что она четко делится на два периода: петербургско-ленинградский (с некоторыми перерывами) и сибирский. Однако сам С. С. Кутателадзе говорил, что свою деятельность он разделяет на три разных по продолжительности, но равных по значению для формирования его как личности этапа: работа в Центральном котлотурбинном институте (ЦКТИ), служба в армии, работа в Сибирском отделении АН СССР [1. С. 12].

Документы повествуют о том, что Самсон Кутателадзе родился в Санкт-Петербурге (по сведениям его родных, под Санкт-Петербургом) 18 (31) июля 1914 г., незадолго до переименования города в Петроград. Отец, Семен Самсонович Кутателадзе, дворянского происхождения, учился в Петроградском университете, служил офицером. Его предки жили в Грузии, в селении под Кутаиси. Мать, Александра Владимировна Беленькая, вышла из сословия мещан. В 1917 г. молодая семья Кутателадзе переехала в Грузию, а в 1922 г. мальчик вместе с матерью вернулся в город на Неве, переименованный через два года в Ленинград. О родителях известно немного. Отец, оставшись жить с новой семьей в Батуми, в 1937 г. был репрессирован и погиб, впоследствии реабилитирован. Мать работала медсестрой (акушеркой), пережила блокаду Ленинграда и умерла в 1944 г.¹⁵¹

После окончания восьмого класса средней школы № 193 в Ленинграде Самсон Кутателадзе поступил в техникум при Институте высоких давлений и одновременно устроился на работу на завод «Химгаз» учеником слесаря. Еще подростком он помогал своему дяде, известному инженеру Н. А. Тайпале, в тепловых расчетах проектируемых систем отопления. Возможно, это обстоятельство повлияло на решение юноши перевестись в теплотехникум при Ленинградском областном теплотехническом институте, более известном как Центральный котлотурбинный институт (ЦКТИ). История института восходит к 1927 г., когда по инициативе известных ученых А. Ф. Иоффе, М. А. Шателена, В. Н. Шретера и др. организовано Бюро теплотехнических исследований с целью содействия развитию машиностроения и энергетики, давшее начало формированию Ленинградской школы теплофизики. В 1935 г. после серии переименований появилось постоянное название института — ЦКТИ, в 1947 г. ему присвоено имя И. И. Ползунова.

В ЦКТИ Самсон Кутателадзе с 17 лет трудился лаборантом, техником, инженером и очень рано проявил способности к научной работе. В 1933 г. он осуществил первое комплексное моделирование теплового режима подземных трубопроводов горячей воды на мелкомасштабных моделях. Актуальность проблемы была обусловлена началом строительства в СССР крупных теплофикационных систем [5. С. 280]. Его первая статья опубликована в 1934 г., а в 25 лет молодой ученый становится автором монографии «Основы теории теплопередачи при изменении агрегатного состояния вещества» (1939 г.) — первой книги в мировой литературе на эту тему. Всесоюзную известность получили работы

¹⁵¹ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 529. Л. 13.

С. С. Кутателадзе по тепломассобмену при фазовых переходах. К довоенному периоду относится и такое значимое событие в жизни любого человека, как создание семьи. В 1939 г. Самсон Кутателадзе женился на сотруднице ЦКТИ Лидии Шумской, в семье родились дочь Елизавета (1939 г.), ставшая химиком-технологом, и сын Семен (1945 г.), ныне известный ученый-математик.

В годы Великой Отечественной войны С. С. Кутателадзе участвовал в боевых действиях в составе Морского десанта Северного ВМФ как командир пулеметного отделения, был ранен, затем служил в инженерных службах тыла 14-й армии¹⁵³. После демобилизации в 1945 г. Самсон Кутателадзе вернулся в ЦКТИ, участвовал в восстановлении лаборатории по теплообмену при кипении и конденсации. Были продолжены исследования термодинамики газожидкостных систем и получены результаты, завершившиеся созданием гидродинамической теории кризисов кипения. Эта теория получила международное признание и считается одним из выдающихся вкладов отечественной науки в теорию теплообмена [5. С. 281—282]. В 1949 г. вышла книга С. С. Кутателадзе «Теплопередача при конденсации и кипении», а ее расширенная версия 1952 г. переведена и опубликована Атомной комиссией США.

Параллельно шла другая, не менее важная работа — в Советском атомном проекте. В 1946 г. Самсон Кутателадзе получил предложение от сотрудников ЛИПАНа организовать в ЦКТИ первую в СССР лабораторию по изучению жидкометаллических теплоносителей для атомных установок. Привлечение в Атомный проект С. С. Кутателадзе объяснял следующим образом: «Те наши работы, которые до войны некоторые мои старшие коллеги по ЦКТИ называли абстрактными и бесполезными, оказались в определенном смысле на острие термодинамических проблем реакторостроения» [1. С. 170]. Этот цикл исследований обобщен С. С. Кутателадзе с соавторами в монографии «Жидкометаллические теплоносители», увидевшей свет в 1958 г.

В послевоенный период отсутствие диплома о высшем образовании стало серьезным препятствием для дальнейшего роста ученого. По настоянию жены Лидии Самсон Кутателадзе поступил в Ленинградский заочный индустриальный институт. Известен почти анекдотичный случай. Когда Самсон Кутателадзе



Фото военных лет. С. С. Кутателадзе.
1943 г.¹⁵²

¹⁵² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0173 (дата обращения: 19.12.2021).

¹⁵³ Кутателадзе С. С. Рабочая автобиография. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/kutatel/about/waubio.pdf> (дата обращения: 21.01.2019).

пошел сдавать экзамен по курсу «Теплопередача», который читали по его книге, преподаватель уточнил: «Вы сын Кутателадзе?», на что экзаменуемый ответил: «Нет, я сам!». Преподаватель ничего не стал спрашивать — экзамен на этом завершился [5. С. 281]. В 1950 г. С. С. Кутателадзе окончил вуз по специальности «Теплоэнергетика» и получил квалификацию инженера-теплотехника¹⁵⁴.

В этом же году он защитил кандидатскую диссертацию, в которой изложил результаты исследования проблемы кризиса кипения при свободной конвекции жидкости. Через два года последовала защита докторской диссертации, обобщающая итоги исследования теплообмена в двухфазных средах. Середина 50-х гг. XX в. становится для С. С. Кутателадзе временем всеобщего признания научных заслуг. Курс лекций, который он читал в Военно-морской академии им. А. Н. Крылова, в 1954 г. был оформлен в книгу «Основы теории теплообмена», которая выдержала несколько изданий в СССР и опубликована за рубежом. В этом же году ученый утвержден в звании профессора по специальности «Физическая теплотехника»¹⁵⁵, назначен начальником физико-технического отдела ЦКТИ.

В завершающем ленинградский период 1958 г. он опубликовал уже упомянутую монографию «Жидкометаллические теплоносители», которая подвела своеобразные итоги исследований по атомной тематике, а также вместе с коллегами представил доклад по этой проблеме на II Международную конференцию по мирному использованию атомной энергии в Женеве. Опубликованы монография «Гидравлика газожидкостных систем» (в соавторстве с академиком М. А. Стыриковичем), серия статей в ведущих отечественных журналах. Таким образом, в 1940—1950 гг. С. С. Кутателадзе мощно заявил о себе как об ученом, по инициативе которого были начаты исследования в актуальных разделах теплофизики и теплотехники.

Оборотной стороной успешной деятельности С. С. Кутателадзе стало неприятие его некоторых концепций оппонентами из числа московских теплоэнергетиков. Инициатором дискуссии выступил член-корреспондент АН СССР Г. Н. Кружилин, разногласия с которым по проблеме кризиса кипения возникли еще во время защиты докторской диссертации Самсона Кутателадзе в МЭИ. Выступая на семинаре в ЦКТИ (1958), Г. Н. Кружилин подверг резкой критике работы С. С. Кутателадзе и обвинил его «в идеализме». По мнению профессора Н. Зубера (США), «ядовитая критика, направленная против профессора Кутателадзе доктором Г. Кружилиным и другими, отражала умственную инерцию бюрократической системы, противодействовавшей любым переменам или инновациям»¹⁵⁶. В институте была создана комиссия, которая отправила запрос о востребованности работ С. С. Кутателадзе ряду отраслевых организаций [1. С. 32—33]. В ответ были получены десятки положительных отзывов, в том числе от Главного конструктора Кировского завода А. Х. Старостенко. Однако моральный климат в ЦКТИ оставался для Самсона Кутателадзе неблагоприятным.

Тем временем судьба подарила С. С. Кутателадзе шанс кардинально изменить свою жизнь. Осенью 1958 г. произошла его встреча с одним из организато-

¹⁵⁴ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 529. Л. 15.

¹⁵⁵ Там же. Л. 17.

¹⁵⁶ Кутателадзе С. Судьба и память // Наука в Сибири. 2014. 24 июля.

ров Сибирского отделения АН СССР академиком М. А. Лаврентьевым, который пригласил ленинградского ученого на работу в новый Институт теплофизики (ИТ). Приглашение поддержал известный ученый И. И. Новиков, который был назначен директором этого института и который знал Самсона Кутателадзе по совместным публикациям и работе в Атомном проекте. Для перехода в Сибирское отделение необходимы были различные документы, в том числе и с места предыдущей работы. Директор ЦКТИ Л. А. Шубенко-Шубин и секретарь партбюро М. А. Печко охарактеризовали доктора технических наук, профессора С. С. Кутателадзе как ученого, «ценные научные и практические результаты» которого «представляют основу нового научного направления, получившего общее признание»¹⁵⁷. Необходимо подчеркнуть, что в дальнейшем С. С. Кутателадзе неоднократно бывал в ЦКТИ, сотрудничал с институтом, оставил о себе добрую память, о чем свидетельствуют его коллеги и ученики [1].

С. С. Кутателадзе был принят на работу в ИТ в конце 1958 г., Президиум СО АН СССР утвердил его в должности зам. директора института 7 января 1959 г., Президиум АН СССР — 11 декабря 1959 г.¹⁵⁸ Самсон Кутателадзе с воодушевлением воспринял это назначение, поскольку отчетливо понимал, что «развитие теплофизики требовало совершенно иных масштабов и качества исследований», нежели в отраслевых учреждениях¹⁵⁹. Новый институт он видел учреждением, проводящем на современном уровне исследования по проблемам гидрогазодинамики, энергетики, турбулентности, тепломассообмена. Феномен Кутателадзе состоял в глубине его научной интуиции и способности определить задачи на перспективу. Эти качества, по современным оценкам, объяснялись тем, что ученый «прошел ленинградскую школу ... интеллектуального центра, где он общался с людьми весьма высокого потенциала — людьми уровня нобелевских лауреатов» [1. С. 79—80].

Первым поручением для С. С. Кутателадзе в новой должности стала задача концептуального оформления одного из основных научных направлений ИТ и подбора специалистов в европейской части страны. В Новосибирск согласились поехать сотрудники ЦКТИ: Г. И. Бобрович, Н. М. Ильин, И. Г. Маленков, Н. Н. Мамонтова, Б. П. Миронов, В. Н. Москвичева и др. — «энтузиасты дела, которых радовала перспектива работы в первом в мире специализированном Институте теплофизики» [1. С. 35]. Дали согласие на работу в ИТ уже известные специалисты из Москвы А. И. Леонов и Е. М. Хабахпашева, получил направление в сибирский институт окончивший аспирантуру в Казани А. К. Ребров [8. Р. VII].

Работа в академическом институте Сибири открыла новый период в жизни и карьере Самсона Кутателадзе. В 1960 г. определились руководители научных направлений и структура ИТ. Отделы молекулярной физики, физики конденсированного состояния вещества, тепломассообмена возглавили, соответственно, члены-корреспонденты АН СССР И. И. Новиков и П. Г. Стрелков, д. т. н., профессор С. С. Кутателадзе. Казалось бы, что деятельность ученых, известных

¹⁵⁷ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 529. Л. 106.

¹⁵⁸ Там же. Л. 230, 232.

¹⁵⁹ Кутателадзе С. С. Рабочая автобиография. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/kutatel/about/waubio.pdf> (дата обращения: 21.01.2019).



С коллегами в новосибирском Академгородке (слева направо): В. И. Кислых, Л. И. Тычахи, И. И. Новиков — первый директор ИТ, И. Н. Пауков, С. С. Кутателадзе, Н. А. Рубцов, С. А. Дружинин. 1960-е гг.¹⁶⁰

своими выдающимися достижениями в «досоановский» период, должна была обеспечить успешный старт развития института. Однако на деле этого не произошло. Проблема сложных взаимоотношений лидеров на организационном этапе ИТ нуждается в дополнительном исследовании. Современники видят причины такого положения в расхождении во взглядах на будущее института¹⁶¹ и в самой ситуации, когда «на узкой административно-спортивной дорожке» оказались ученые «очень разного плана» [1. С. 80].

Тем не менее, стартовые возможности для работы в Новосибирском научном центре оказались уникальными. В начале 1960-х гг. под руководством С. С. Кутателадзе и при участии А. И. Леонтьева были начаты исследования термогидродинамических процессов при кипении жидкости и турбулентного переноса в газодинамических пограничных слоях. Асимптотическая теория пограничного слоя Кутателадзе — Леонтьева и ее возможности для изучения процессов теплообмена изложены в монографиях: «Турбулентный пограничный слой сжимаемого газа» (1962, через два года вышла в Англии и США); «Тепло-массообмен и трение в турбулентном пограничном слое» (1972).

Составной частью научного наследия С. С. Кутателадзе новосибирского периода, воплощенного в его публикациях, являются книги. Назовем лишь некото-

¹⁶⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0838 (дата обращения: 19.12.2021).

¹⁶¹ Кутателадзе С. Сибирский теплофизик или три истории из жизни академика С. С. Кутателадзе. URL: http://www.math.nsc.ru/LBRT/g2/english/ssk/ss_90.html (дата обращения: 21.01.2019).

рые из них. В книге «Моделирование теплоэнергетического оборудования» (1966, в соавторстве) систематизирован опыт, накопленный в отечественных организациях. В 1970-е гг. увидели свет монографии «Основы теории теплообмена» (в 1970 г. вышло 4-е издание), «Пристенная турбулентность» (1973). С конца 1970-х гг. деятельность С. С. Кутателадзе посвящена подготовке обобщающих монографий: «Основы теории теплообмена» (в 1979 г. вышло 5-е издание), «Анализ подобия в теплофизике» (1982), «Анализ подобия и физические модели» (1986).

У Самсона Кутателадзе были все основания претендовать на академический статус, тем более что такая перспектива была встроена в систему мотивационных стимулов для ученых, покидающих столичные города ради нового дела в Сибири. В отличие от многих коллег, С. С. Кутателадзе был избран членом-корреспондентом АН СССР только после нескольких попыток. Причиной «отторжения» были происки тех же оппонентов из среды московских теплоэнергетиков, что и в ленинградский период. Только в 1968 г., когда в поддержку ученого в Президиум АН СССР поступили десятки отзывов из НИИ, КБ, вузов, заводов, а в отзыве академика В. П. Глушко было подчеркнуто, что С. С. Кутателадзе — «крупный ученый-теплофизик, основатель школы теплопередачи и физической гидродинамики в Ленинграде и Новосибирске»¹⁶², он был избран членом-корреспондентом АН СССР. Действительным членом Академии наук СССР Самсон Кутателадзе был избран в 1979 г.

Руководство Сибирского отделения АН СССР с самого начала высоко ценило научно-организаторский потенциал С. С. Кутателадзе. Когда встал вопрос о назначении директора ИТ в 1964 г., этот пост было предложено занять 50-летнему Самсону Кутателадзе. В декабре 1964 г. он был избран директором на Общем собрании Сибирского отделения, 29 января 1965 г. Президиум АН СССР утвердил его в этой должности¹⁶³. Представляя кандидатуру С. С. Кутателадзе Новосибирскому обкому КПСС, М. А. Лаврентьев подчеркнул, что ученый является «ведущим представителем советской школы теплофизиков», крупным специалистом в области теплопередачи и гидродинамики газожидкостных систем, автором более 160 научных работ, в том числе 13 монографий по проблемам теплообмена¹⁶⁴.

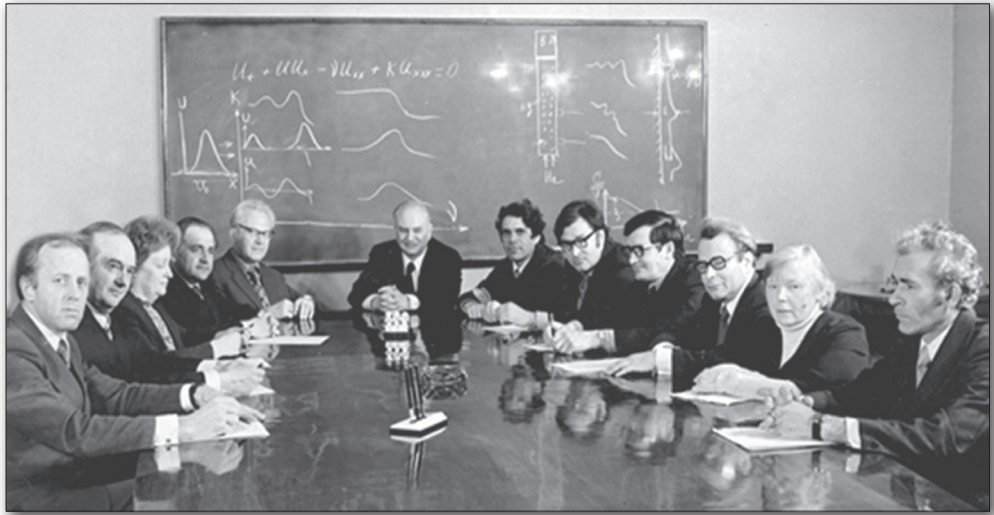
После избрания С. С. Кутателадзе директором Института теплофизики его талант организатора науки раскрылся во всей полноте. Он определил вектор развития комплексных исследований по теплообмену при фазовых превращениях, гидродинамике и тепломассообмену многофазных течений, динамике разреженного газа, радиационно-кондуктивному теплообмену [5. С. 283]. При директоре Кутателадзе институту за более чем два десятилетия удалось добиться впечатляющих результатов по этим направлениям. Спустя годы Самсон Кутателадзе назвал то ядро сотрудников, благодаря которым институт приобрел творческую индивидуальность и признание в научных кругах: Г. И. Бобрович, Э. П. Волчков, И. И. Гогонин, М. А. Гольдштик, В. А. Груздев, И. Г. Маленков, Б. П. Миронов, В. Е. Накоряков, А. К. Ребров, Н. А. Рубцов, Е. М. Хабахпашева и др.¹⁶⁵.

¹⁶² НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 529. Л. 145, 170.

¹⁶³ Там же. Л. 236, 237.

¹⁶⁴ Там же. Л. 127.

¹⁶⁵ Кутателадзе С. С. Рабочая автобиография. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/kutatel/about/waubio.pdf> (дата обращения: 21.01.2019).



Заседает Ученый совет Института теплофизики. Слева направо: А. К. Ребров, Н. А. Рубцов, Е. М. Хабахпашева, Б. П. Миронов, М. Ф. Жуков, С. С. Кутателадзе, В. П. Чеботарев, В. Е. Накоряков, А. П. Бурдуков, М. А. Гольдштик, В. Н. Москвичева, В. К. Шитов. Начало 1980-х гг.¹⁶⁶

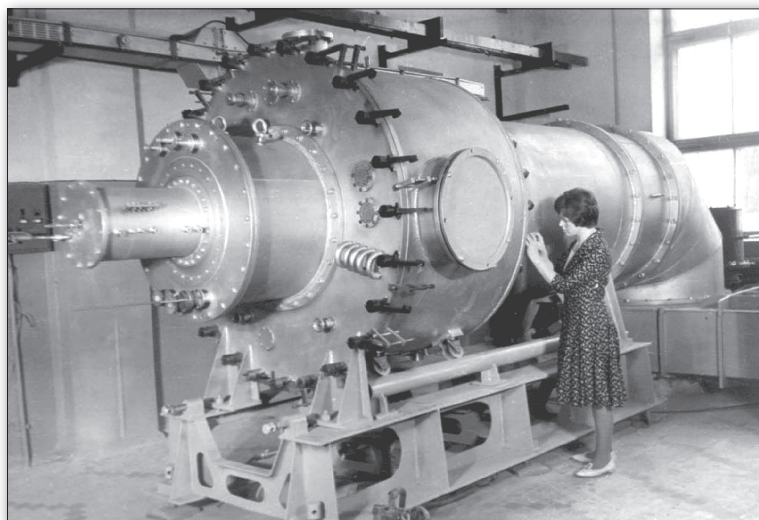
По воспоминаниям В. Е. Накорякова, первого сибирского аспиранта С. С. Кутателадзе, впоследствии академика и директора ИТ, сплочение коллектива для выполнения важных задач происходило естественным образом: «С. С. Кутателадзе отличала исключительная работоспособность — он работал сам по 7—10 часов в день и, естественно, этому примеру следовали ученики. Он никогда не призывал нас много работать, мы работали сами, поскольку не могли не поддаться энергии, излучаемой этим человеком»¹⁶⁷.

Усилиями директора Кутателадзе создана мощная экспериментальная база института. Комплекс крупномасштабных установок дает возможность институту участвовать в реализации крупных научно-технологических проектов, вносить заметный вклад в мировую науку.

Прозорливым в плане перспективы оказалось решение С. С. Кутателадзе о создании в ИТ вакуумного газодинамического комплекса, оснащенного диагностическими средствами, для того чтобы изучать проблемы вакуумной техники и космонавтики на современном уровне. Эта работа была поручена молодому кандидату наук Алексею Реброву. Под его руководством создана лаборатория (затем отдел) разреженных газов, началось сооружение крупнейшего в СССР вакуумного газодинамического комплекса. Стажировка А. К. Реброва в Институте космических исследований Канады положила начало сотрудничеству ИТ с зарубежными исследователями в области потоков разреженного газа: смоделирована стыковка космических кораблей «Союз» и «Аполлон», проведена Международная конференция по динамике разреженных газов в Новосибирске (1982),

¹⁶⁶ Академик А. К. Ребров. Фотоальбом. URL: <http://84.237.70.25/conferences/sts34/files/Rebrov-fotoalbum.pdf> (дата обращения: 19.12.2021).

¹⁶⁷ Накоряков В. Е. Вспоминая Кутателадзе // Наука в Сибири. 2009. 19 ноября.



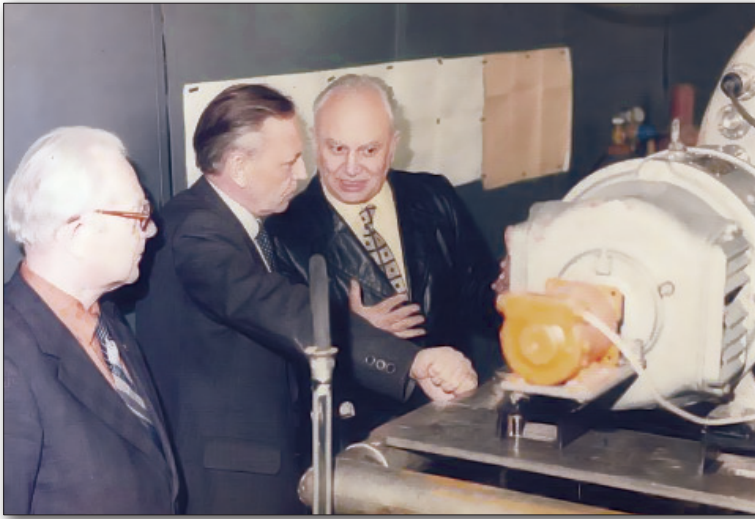
Вакуумный газодинамический комплекс. Новосибирск, 1969 г.¹⁶⁸

в которой приняли участие известные специалисты из 17 стран, в том числе Нобелевский лауреат Д. Фенн [8. Р. VIII—IX].

Директор Кутателадзе считал важной составляющей деятельности Института теплофизики интеграцию не только с академическими, но и с технологическими организациями Советского Союза, в частности, в реализации проекта по созданию новых энергетических установок. В 1964 г. организован отдел по проблемам низкотемпературной энергетики, в котором начаты исследования по проблемам использования геотермальных источников на Камчатке. Его ядро составили специалисты из Ленинграда Л. М. Розенфельд, М. С. Карнаух, Г. С. Сердаков, Л. С. Тимофеевский и др. [1. С. 86]. В проектировании и сооружении Паратунского геотермического комплекса участвовали крупные отраслевые институты страны, руководителем проекта от ИТ была назначена В. Н. Москвичева. Сотрудники отдела обеспечивали научное сопровождение первой в мире геотермальной станции на фреоне. Был реализован бинарный термодинамический цикл со специально разработанной фреоновой турбиной. Сегодня в мире работают уже свыше двух тысяч таких станций [7. Р. XII].

Важной коммуникационной средой для ученых института С. С. Кутателадзе считал симпозиумы, конференции и семинары. Сибирский теплофизический семинар института, который с 1960 г. служил местом обсуждения дискуссионных вопросов для сотрудников, постепенно эволюционировал во всероссийское научное мероприятие, в котором принимают участие не только отечественные специалисты, но и зарубежные ученые. XXXI Сибирский теплофизический семинар был посвящен 100-летию со дня рождения академика С. С. Кутателадзе (2014). Доклад о научном наследии ученого представил академик В. Е. Накоряков. Тематика докладов и сообщений других участников конференции позволяет

¹⁶⁸ Kupershtokh N. A. Siberian academician Alexey Rebrov: Way to scientific heights // *Interfacial Phenomena and Heat Transfer*. 2019. № 7 (2). P. VIII.



М.Ф. Жуков и С. С. Кутателадзе знакомят Председателя СО АН СССР В. А. Коптюга с новыми разработками Института теплофизики. 1984 г.¹⁷⁰

уверенно говорить о том, что научные направления, родоначальником которых является Самсон Кутателадзе, успешно развивают его последователи¹⁶⁹.

Директор Кутателадзе придавал первостепенное значение проблеме кадров. Сотрудник ИТ И. Г. Маленков отмечал, что С. С. Кутателадзе уделял большое внимание научной молодежи, «выискивая, пестуя и поощряя подающих надежды, видя в них будущее института. Причем делать это он начинал еще на руководимой им кафедре Новосибирского государственного университета» [1. С. 54]. Базовая для ИТ кафедра теплофизики в НГУ (с 1986 г. — кафедра физики неравновесных процессов) выпустила десятки высококвалифицированных специалистов, которые плодотворно работают в институте и других организациях страны и мира. Кафедру последовательно возглавляли выдающиеся ученые И. И. Новиков, А. И. Леонтьев, С. С. Кутателадзе, Н. А. Рубцов, В. Е. Накоряков, А. К. Ребров, с 2004 г. зав. кафедрой является академик С. В. Алексеенко. По инициативе академика Самсона Кутателадзе был организован также семинар вузов Сибири и Дальнего Востока по теплофизике и энергетике, который проводится раз в два года. Эта традиция не только позволяет университетам и академическим институтам обмениваться результатами исследований, но и способствует притоку молодежи в академическую науку.

С. С. Кутателадзе — основатель одной из ведущих научных школ по теплофизике и гидродинамике. Обобщение работ школы С. С. Кутателадзе представлено в монографии «Тепломассообмен и волны в газожидкостных средах», опубликованной им совместно с В. Е. Накоряковым (1984 г.). Более 60 учеников и непосредственных сотрудников С. С. Кутателадзе стали кандидатами наук,

¹⁶⁹ Всероссийская научная конференция «XXXI Сибирский теплофизический семинар», посвященный 100-летию со дня рождения академика С. С. Кутателадзе. URL: <http://www.itp.nsc.ru/conferences/sts31/Doklad/Section0.html> (дата обращения: 19.03.2019).

¹⁷⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0657 (дата обращения: 19.12.2021).



Встреча с молодежью Академгородка в Доме ученых СО АН СССР.
1970-е гг.¹⁷¹

более 30 — докторами наук, академиками — А. И. Леонтьев, В. Е. Накоряков, А. К. Ребров, Э. П. Волчков, С. В. Алексеенко. В настоящее время традиции школы активно развивают член-корреспондент РАН А. Н. Павленко, доктора физико-математических наук О. А. Кабов, Е. А. Чиннов и другие известные ученые института. О преемственности традиций школы говорит такой пример. В 2002 г. сотрудник ИТ Игорь Марчук удостоен премии им. С. С. Кутателадзе для молодых ученых СО РАН за работу «Формирование термокапиллярных структур в тонких движущихся слоях жидкости» (научный руководитель д. ф.-м. н., профессор О. А. Кабов). Результаты его исследований связаны с достижениями приоритетного направления теплофизики — динамики и теплообмена в стекающих пленках жидкости. Через несколько лет И. В. Марчук защитил докторскую диссертацию, избран профессором РАН и как декан механико-математического факультета НГУ воспитывает следующие поколения ученых.

В середине 1980-х гг. ИТ являлся одним из ведущих в СССР коллективов в области исследований теплофизики и гидродинамики, а его директор академик С. С. Кутателадзе — одним из ведущих в мире специалистов-теплофизиков. Вне всякого сомнения, именно сибирский период жизни стал для Самсона Кутателадзе временем реализации его творческих планов. Научная общественность по достоинству оценила заслуги выдающегося ученого еще при жизни. Его работы отмечены премией им. И. И. Ползунова АН СССР (1976), Государственной премией СССР (1983), многочисленными орденами и медалями. В день 70-летия Самсон Кутателадзе был удостоен высокого звания Героя Социалистического труда (1984). Его заслуги отмечены также зарубежным научным сообществом. За выдающиеся исследования в области турбулентного пограничного слоя и теплообмена при кипении С. С. Кутателадзе награжден медалью Макса Джекоба (1969).

¹⁷¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0715 (дата обращения: 19.12.2021).



Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН¹⁷²

Научное наследие академика Кутателадзе многогранно и не сводится к его выдающемуся научному вкладу в виде монографий, статей, докладов. Суть научного наследия — в тех подходах, которые он как директор воплощал для реализации многовекторных направлений деятельности института. Эта деятельность охватывала организацию научных исследований, соответствующих вызовам эпохи, продвижение инноваций и оформление их в конкретные прикладные проекты, подготовку научных кадров в рамках собственной научной школы и содействие формированию других научных школ и направлений института.

Академик Самсон Кутателадзе ушел из жизни 20 марта 1986 г. после тяжелой болезни. Похоронен в новосибирском Академгородке, которому он щедро подарил около тридцати лет своей жизни. На памятнике выбиты слова из поэмы Шота Руставели: «Что отдашь — в тебе прибудет, что сокроешь — потерял». По свидетельству Лидии Шумской-Кутателадзе, ее супруг любил повторять эту фразу, потому что она была близка ему по характеру [1. С. 39].

Весомые заслуги второго директора ИТ Самсона Кутателадзе по развитию потенциала института стали основанием для увековечивания его памяти. В 1994 г., в год, когда академику Кутателадзе исполнилось бы 80 лет, его имя присвоено Институту теплофизики СО РАН. На фасаде здания установлена мемориальная доска, в холле института — бронзовый бюст. Стипендией имени академика С. С. Кутателадзе отмечаются результаты студентов кафедры физики неравновесных процессов НГУ, премией его имени — научные изыскания молодых ученых СО РАН. Память об академике С. С. Кутателадзе сохраняется в названии одной из улиц новосибирского Академгородка.

После С. С. Кутателадзе коллективом ИТ последовательно руководили академики В. Е. Накоряков и С. В. Алексеенко, в 2017 г. институт возглавил академик Д. М. Маркович. В настоящее время Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН является одним из ведущих в мире научных центров по проблемам теории теплообмена и физической гидрогазодинамики, основ-

¹⁷² Фото из архива Н. А. Куперштох.



Научный визит в Институт теплофизики. Справа налево: С. В. Алексеенко, председатель СО РАН Н. Л. Добрецов, В. Е. Накоряков, президент РАН Ю. С. Осипов, А. К. Ребров, Э. П. Волчков. Новосибирск, 2000 г.¹⁴⁷

ные научные направления которого и результаты их реализации представлены на сайте института¹⁷³.

Работы ученых института неоднократно отмечались высокими наградами с конца 1970-х годов. Так, лауреатом Ленинской премии стал В. П. Чеботаев — за цикл работ по нелинейным узким резонансам в оптике и их применению (1978). Государственной премии СССР удостоены: М. Ф. Жуков — за разработку и создание мощных электродуговых генераторов низкотемпературной плазмы (1982); С. С. Кутателадзе, В. Е. Накоряков, Б. Г. Покусаев, И. Р. Шрейбер (в составе авторского коллектива) — за цикл работ «Волновая динамика газожидкостных систем» (1983); Б. П. Миронов и Н. А. Рубцов — за фундаментальные исследования в области газодинамики (1985); Государственной премии РСФСР в области науки и техники удостоены: А. П. Бурдуков, О. Н. Кашинский, В. Е. Накоряков (в составе авторского коллектива) — за цикл теоретических и экспериментальных исследований нестационарного переноса в однофазных и двухфазных потоках (1990).

Премией Правительства Российской Федерации в области науки и техники награждены: С. В. Алексеенко, Э. П. Волчков, В. И. Терехов (в составе авторского коллектива) — за разработку эффективных устройств и вихревых технологий для энергетики (2013); Д. М. Маркович, В. Г. Меледин, И. В. Наумов, А. В. Бильский (в составе авторского коллектива) — за разработку научных основ, создание и внедрение оптико-информационных методов, систем и технологий бесконтактной диагностики динамических процессов для повышения эффективности и безопасности в энергетике, промышленности и на транспорте (2014).

¹⁷³ Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН. Об институте. URL: <http://www.itp.nsc.ru/about.htm> (дата обращения: 02.02.2019).

¹⁷⁴ Фото из архива академика С. В. Алексеенко. Публикуется с разрешения автора.



Лауреаты премии Правительства РФ в области науки и техники 2014 г. Слева направо: В. Г. Меледин, О. И. Потатуркин, И. В. Наумов, Д. М. Маркович, А. В. Бильский, Ю. В. Чугуй, С. В. Плотников. Дом Правительства Российской Федерации, Зал наград. 21 мая 2015 г.¹⁷⁵

Международная премия Национальной академии наук Беларуси им. академика А. В. Лыкова была вручена: Э. П. Волчкову, В. И. Терехову — за цикл работ, посвященных тепломассопереносу в вихревых и отрывных потоках с фазовыми химическими превращениями (2010); С. В. Алексеенко, Д. М. Марковичу, О. В. Шарыпову — за цикл работ «Динамика и формирование структур в пленочных течениях при интенсивном межфазном обмене» (2014).

Премией им. академика В. А. Коптюга отмечены: О. Ф. Бобренок (в составе авторского коллектива) — за цикл научных работ «Разработка научных основ создания композиционных и наноструктурированных материалов для перспективных систем водородной энергетики и исследование устройств с их использованием» (2011); Э. П. Волчков, В. Е. Накоряков, Н. И. Григорьева, В. И. Терехов (в составе авторского коллектива) — за результаты, полученные при выполнении совместных научных работ по теме «Теплофизические основы современных энергетических технологий и аппаратов с пористыми и дисперсными системами» (2013).

Премией им. А. Н. Косыгина Российского союза товаропроизводителей награжден В. Г. Меледин — за создание и внедрение наукоемких импортозамещающих технологий информационной оптоэлектронной диагностики, обеспечивших существенное повышение эффективности и безопасности в реальном секторе экономики России (2016).

Подробнее остановимся на Международной премии «Глобальная энергия». Церемония вручения этой премии является большим событием в научном мире.

¹⁷⁵ Kupershtokh N. A., Bykovskaya E. F. Institute of Thermophysics Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences: the History of six Decades // *Interfacial Phenomena and Heat Transfer*. 2018. Vol. 6, N 2. P. XX.



Лауреаты премии «Глобальная энергия»
Сергей Алексеенко и Мартин Грин. 2018 г.¹⁷⁶

Премией, учрежденной по инициативе группы ученых во главе с Нобелевским лауреатом Жоресом Алферовым в 2002 г., отмечаются выдающиеся научные исследования и разработки в области энергетики, которые помогают всему человечеству в решении самых острых энергетических проблем¹⁷⁷. В Институте теплофизики лауреатами Международной премии «Глобальная энергия» стали два сотрудника: в 2007 г. — академик В. Е. Накоряков, в 2018 г. — академик С. В. Алексеенко.

В Институте теплофизики СО РАН фундаментальные исследования традиционно дополняют прикладные разработки. Среди оригинальных экспериментальных методов — электродиффузионный метод измерения касательных напряжений и локальной скорости потока; метод стробоскопической визуализации частиц; Particle Image Velocimetry (PIV), лазерные доплеровские измерительные системы, в том числе с использованием волоконной оптики; электронно-пучковая диагностика разреженных газов, теневой метод цветной гильберт-визуализации; вибрационный метод измерения теплофизических свойств веществ.

Собственная приборная и экспериментальная база Института теплофизики позволяет проводить исследования на самом современном уровне. Создан комплекс уникальных экспериментальных стендов, оснащенных современными измерительными системами: аэродинамическая труба, большая фреоновая колонна, крупномасштабные вакуумные камеры «Вика» и «Викинг», огневой стенд с плазменным поджигом, стенд по исследованию теплофизических свойств расплавов, электродуговые, жидкоэлектродные и трансформаторные плазмотроны.

Международное сотрудничество продолжает расширяться и приобретать новые формы. Институт теплофизики поддерживает тесные научные связи со многими научными центрами Европы, Азии, Северной и Южной Америки.

¹⁷⁶ Фото из архива академика С. В. Алексеенко. Публикуется с разрешения автора.

¹⁷⁷ Толстоухова Н. Лауреатами премии «Глобальная энергия» — 2018 стали россиянин и австралиец // Российская газета. 2018. 4 дек. URL: <https://rg.ru/2018/12/04/laureatami-premii-globalnaia-energiia-2018-stali-rossiianin-i-avstraliec.html> (дата обращения: 20.02.2020).



Эксперименты в параболическом полете. Слева направо: профессор О. А. Кабов, к. ф.-м. н. Д. В. Зайцев¹⁷⁸

Поддерживаются связи с коллегами ближнего зарубежья — Беларуси, Украины, Казахстана, Киргизии. С 2000 по 2012 г. успешно работала совместная со Свободным университетом Брюсселя научная лаборатория по микрогравитации. Эксперименты под руководством О. А. Кабова выполнялись в рамках одиннадцати кампаний параболических полетов Европейского космического агентства (совершено более 900 парабол). Сибирские ученые исследовали процессы, проходящие в пленках, каплях, ручейковых течениях, а также процессы кипения и конденсации в микросканалах в условиях, максимально приближенных к космическим. И сегодня сотрудники института принимают участие в подготовке нескольких экспериментов на Международной космической станции в сотрудничестве с коллегами из Европы и Азии.

Научные мероприятия Института теплофизики — «Сибирский теплофизический семинар», «Семинар вузов Сибири и Дальнего Востока по теплофизике и энергетике», Workshop «Transport Phenomena in Two-Phase Flow» (в Болгарии), International Symposium on Rarefied Gas Dynamics, международные конференции «Оптические методы исследования потоков», «Two-phase system for Ground and Space applications» (с 2006), «Interfacial Phenomena and Heat Transfer» (с 2016) и др. — вызывают неизменный интерес российского и зарубежного научного сообщества из-за актуальности представляемых проблем. Проблемы исследований можно обсудить и на страницах научных журналов, которые издает институт — самостоятельно и с участием иностранных и российских партнеров: «Journal of Engineering Thermophysics» (на английском языке), «Interfacial Phenomena and Heat Transfer» (на английском языке), «Теплофизика и аэромеханика» (на русском и английском языках, совместно с Институтом теоретической и прикладной механики СО РАН).

Стабильно развивается сотрудничество Института теплофизики с российской промышленностью. Среди партнеров — корпорация «Силловые машины», предприятия «Росатома», «Роскосмоса», Объединенная двигателестроительная

¹⁷⁸ Фото из архива проф. О. А. Кабова. Публикуется с разрешения автора.



Пресс-конференция с представителями космических агентств Европы и Азии — в рамках международной конференции «Two-phase systems for Space and Ground applications». Слева направо: академик С. В. Алексеенко, академик Э. Е. Сон, профессор О. А. Кабов, профессор Н. Ohta (Япония), профессор J.-F. Zhao (КНР). Новосибирск, 2017 г.¹⁷⁹

корпорация, Объединенная авиастроительная корпорация, Новосибирский электровакуумный завод, Бийский котельный завод, ФГУП ОКБ «Гидропресс» и др.

В области энергетики институт уделяет особое внимание развитию экологически чистых и эффективных технологий. В качестве ближайшей перспективы ученые ИТ видят развитие технологий переработки органического топлива (в частности, с созданием и использованием парогазовых установок, технологий глубокой переработки угля). Планы на более отдаленное будущее — освоение возобновляемых источников энергии, в первую очередь солнечной и петротермальной энергии, создание эффективных методов преобразования и хранения энергии, включая топливные элементы.

Успешную деятельность Института теплофизики в современных условиях обеспечивает коллектив из более 500 человек. Среди высококвалифицированных специалистов — члены РАН С. В. Алексеенко, Д. М. Маркович, А. Н. Павленко, М. Р. Предтеченский, Н. А. Прибатурин, А. К. Ребров, десятки докторов и кандидатов наук. Коллектив института постоянно пополняют молодые специалисты. Подготовка кадров в области теплофизики и энергетики — одно из важнейших направлений деятельности института, осуществляемой в рамках интеграции с вузами Сибири: Новосибирским государственным университетом, Новосибирским государственным техническим университетом, Новосибирским государственным архитектурно-строительным университетом, Кузбасским государственным техническим университетом, Алтайским государственным техническим университетом, Томским политехническим университетом, Сибирским

¹⁷⁹ Фото из архива проф. О. А. Кабова. Публикуется с разрешения автора.

федеральным университетом. Выпускникам вузов — молодым специалистам в Институте теплофизики — созданы благоприятные условия для творческого роста. Почти ежегодно молодые сотрудники удостоиваются золотой медали РАН, стипендии Президента РФ, что означает лидерство не только среди академических институтов, но и среди университетов страны. Так, в 2016 г. из четырех молодежных премий «Глобальная энергия» две достались сотрудникам Красноярского филиала Института теплофизики¹⁸⁰.

Институт теплофизики СО РАН является лидером среди российских академических институтов по числу грантов на фундаментальные исследования. По количеству грантов РФФИ институт попал в топ-10 всех организаций России. Благодаря программе мегагрантов, реализуемой совместно с НГУ, открыты три лаборатории с ведущими зарубежными учеными: лаборатория нелинейных волновых процессов под руководством академика Владимира Захарова, лаборатория моделирования энергетических процессов во главе с профессором из Нидерландов Кемалом Ханьяlichem, лаборатория новых энергетических технологий и энергоносителей под руководством профессора из Японии Йошиюки Кавазое¹⁸¹. Появление в России таких фондов, как РФФИ, а также выделение мегагрантов на развитие исследований с участием иностранных ученых создаст новые перспективы для сотрудников Института теплофизики. Это возможность закупки современного оборудования, участия в российских и зарубежных конференциях, приглашения коллег из других научных центров для проведения исследований и обмена опытом, публикации статей и докладов в престижных изданиях.

Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН превратился в базовый академический институт, известный в мире научный центр по проблемам теории теплообмена и физической гидрогазодинамики. В XXI веке в институте проводятся исследования в области возобновляемых источников энергии. Впервые в мире компанией из Израиля при непосредственном участии Института теплофизики запущено массовое производство топливных элементов на боргидридах, изготовлены лабораторные образцы топливных элементов на алюминии (в том числе для эксплуатации в экстремальных условиях Арктики). Ведутся работы по совершенствованию турбин ГЭС, исследования в области петротермальной энергетики, использующей тепло глубинных земных пород. Следует отметить принципиальную важность исследований петротермальной энергии, поскольку она может покрыть все потребности человечества по энергопотреблению без какого-либо экологического ущерба.

В июне 2017 г. в Институте теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН прошла юбилейная сессия, посвященная 60-летию института. Приглашенные гости — представители научного сообщества, властных структур разных уровней, бизнеса, государственных корпораций, сибирских вузов — в своих выступлениях отметили гармоничное развитие потенциала института и высокие показатели научной активности сотрудников. Актуальная задача — сохранить

¹⁸⁰ Колесова О. Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН отмечает свое 60-летие // Поиск. 2017. № 23. URL: <http://www.poisknews.ru/special/science-territory/26064/> (дата обращения: 02.02.2019).

¹⁸¹ Там же.

устойчивость по разным направлениям и подготовить ответы на новые вызовы, которые выдвигает время. Выступающие выразили уверенность, что новые идеи, которые непрерывно рождаются в стенах института, будут ответом на эти вызовы. Отмечалось, что залогом успеха в этом направлении является главная институтская традиция — свобода творчества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Академик Самсон Семенович Кутателадзе: Воспоминания. Из неопубликованных работ / Ред.: В. Е. Накоряков и др. СПб., 1996. 176 с.
2. Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра // Вестник Удмуртского университета. Серия Социология. Политология. Международные отношения. 2019. Т. 3, вып. 1. С. 7—13.
3. Куперштох Н. А. Биография и научное наследие академика Самсона Семеновича Кутателадзе // История науки и техники. 2019. № 11. С. 48—56.
4. Куперштох Н. А., Крайнева И. А. История Новосибирского Академгородка через призму биографий ученых — основателей институтов и научных направлений // Иркутский историко-экономический ежегодник: 2019 / Ред.: А. В. Шалак и др. Иркутск: Изд-во БГУ, 2019. С. 292—299.
5. Павленко А. Н. Жизнь, отданная науке: К 100-летию со дня рождения С. С. Кутателадзе // Теплофизика и аэромеханика. 2014. Т. 21, № 3. С. 279—292.
6. Самсон Семенович Кутателадзе: Библиографический указатель. Новосибирск, 1994. 125 с.
7. Kupershtokh N. A., Bykovskaya E. F. Institute of Thermophysics Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences: the History of six Decades // Interfacial Phenomena and Heat Transfer. 2018. Vol. 6, N 2. P. VII—XXI. DOI: 10.1615/InterfacPhenomHeatTransfer.2018029666
8. Kupershtokh N. A. Siberian academician Alexey Rebrov: Way to scientific heights // Interfacial Phenomena and Heat Transfer. 2019. Vol. 7, N 2. P. V—XI. DOI: 10.1615/InterfacPhenomHeatTransfer.2019031429.

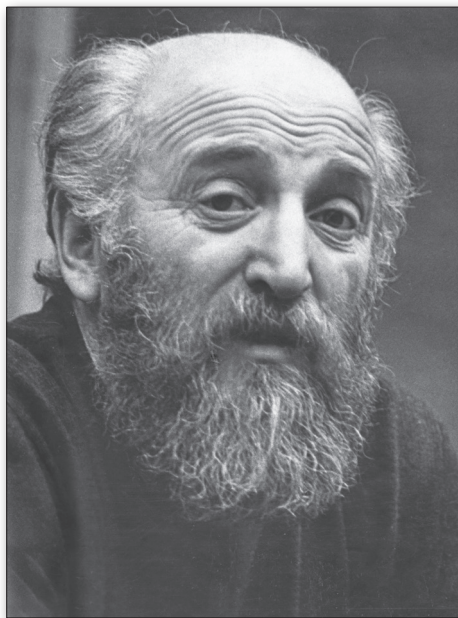
ГЛАВА IV

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

В Новосибирском научном центре в области физико-технических наук действуют два именных института:

- *Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН;*
- *Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН.*

**ГЕРШ ИЦКОВИЧ БУДКЕР:
«...БУДОРАЖИТЬ УМЫ И КРЕСЛА»**



Академик Г. И. Будкер¹⁸²

Будкер Герш Ицкович (1918—1977) — действительный член (1964), член-корреспондент (1958) АН СССР, доктор физико-математических наук (1956), профессор (1958). Физик. Специалист в области ядерной физики и управляемого термоядерного синтеза.

Окончил физический факультет Московского государственного университета (МГУ) (1941). Участник Великой Отечественной войны. С 1946 г. работал в Лаборатории измерительных приборов АН СССР (позднее Институт атомной энергии). Заведующий лабораторией новых методов ускорения, на базе которой впоследствии создан Институт ядерной физики СО АН СССР. Преподавал в МГУ (1947—1949) и Московском инженерно-физическом институте (1956—1957). В Сибирском отделении с 1957 г.: организатор и первый директор Института ядерной физики (ИЯФ) СО АН СССР. Основал и возглавил кафедры общей (1959) и ядерной (1962) физики в Новосибирском государственном университете (НГУ).

Выдающийся физик-ядерщик, главные труды которого посвящены теории уран-графитовых ядерных реакторов, теории и расчетам ускорителей

¹⁸² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0068 (дата обращения: 22.12.2021).

заряженных частиц, физике высоких энергий, физике плазмы и проблеме управляемого термоядерного синтеза. Фундамент заложили его первые работы по исследованию стабилизированного сильноточного электронного пучка, созданию оригинальных безжелезных ускорителей и анализу резонансных явлений в циклических ускорителях.

Имя Г. И. Будкера присвоено Институту ядерной физики СО РАН (1994), в Сибирском отделении РАН учреждены премия для молодых ученых и стипендия для студентов НГУ. Его имя носит аудитория НГУ, улица в Европейском центре ядерных исследований (ЦЕРН, Женева)¹⁸³.

Создание Сибирского отделения АН СССР в 1957 г. стало событием эпохального значения. Оно привело к значительному росту научного и культурного потенциала восточных регионов России. Десятки научных институтов возникли благодаря десанту целых коллективов, сформировавшихся в АН СССР, в крупных проектах, подобных Атомному. Одним из таких коллективов был Институт ядерной физики СО АН СССР. Его колыбелью стала руководимая Г. И. Будкером Лаборатория новых методов ускорения Института атомной энергии И. В. Курчатова. Будкер является одним из ярких представителей когорты отцов-основателей новосибирского Академгородка. Ему удалось не только создать высокопрофессиональный коллектив физиков-теоретиков, снискавший мировую известность. Он умело использовал влияние физического лобби для продвижения экономической самостоятельности института, хотя это и вошло в противоречие со стратегией сбалансированного развития Новосибирского научного центра СО АН, которой придерживался его председатель академик М. А. Лаврентьев. Институт ядерной физики, который ныне носит имя своего основателя и первого директора академика Будкера, по-прежнему остается самым крупным и одним из самых результативных в Сибирском отделении РАН, с ним связывают возрождение науки в Сибири в новом тысячелетии.

Среди физиков России известно много блестящих результативных ученых, общественных деятелей и организаторов науки. В их сообществе часто использовались шуточные прозвища — свидетельство неформальных отношений внутри коллективов, хотя носители прозвищ были людьми весьма высокого ранга и положения. Прозвища вызывали ассоциации с характером, внешностью, фамилией или статусом носителя и, по свидетельству академика И. М. Халатникова, это «облегчало общении» [10]. «Папа» А. Ф. Иоффе — основатель уникальной физической школы в России, целого ряда физических институтов; И. В. Курчатова, «Борода» — руководитель Атомного проекта, носивший окладистую бороду, что было редко, по крайней мере, в среде физиков. «Кентавр» П. Л. Капица имел смелость говорить прямо и откровенно с правительством, порой был суров со своими сотрудниками, но, в то же время, и сам любил шутки и прозвища¹⁸⁴. Л. Д. Ландау, Дау — создал теорминимум для аттестации физи-

¹⁸³ Будкер Герш Ицкович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 38—39.

¹⁸⁴ И. М. Халатников рассказал, что прозвище П. Л. Капице было дано А. И. Шальниковым, который на вопрос одного из собеседников Капицы, с которым он, видимо, обошелся сурово, «Человек или скотина ваш директор?» ответил: «Он кентавр» [10].

ков и вместе с С. М. Лифшицем — «Курс теоретической физики» (братьев Лифшицев Капица звал «лифчиками»).

Можно продолжить: И. Я. Померанчук — Чук, Ю. Б. Румер — Рум, И. М. Халатников — Халат и т. д. Прозвище было и у академика Г. И. Будкера, создателя и первого директора Института ядерной физики СО АН СССР/РАН, который носит теперь его имя. Ландау назвал его «релятивистским инженером», чем тот гордился. Прозвище отражало вклад Будкера в теорию физики релятивистской плазмы, а также его страсть к изобретательству в области ускорительной техники¹⁸⁵. Помимо прозвища, у академика Будкера было два имени. Одно — Герш Ицкович, он получил при рождении. Другое — Андрей Михайлович, придумал себе сам накануне Великой Отечественной войны, поскольку считал свое имя труднопроизносимым. С тех пор в официальных бумагах он Герш Ицкович, а в повседневной жизни — Андрей Михайлович. В его факсимиле первой стоит литера «А». «Игра имен» Будкера отражает воздействие внутренних и внешних факторов на бытование отечественной науки как социокультурного феномена, баланс данных факторов в разные периоды ее истории. Один из внешних по отношению к науке факторов — кампания по борьбе с космополитизмом последних лет жизни И. Сталина, будет упомянут позже. А пока приведем одно воспоминание, на сей раз В. Л. Гинзбурга о некоем партийном чиновнике, который сетовал на «засилье евреев» в физике: «...Иоффе, Ландау, Зельдович, Харитон, Лифшиц, Кикоин, Франк, Альтшулер и т. д. Хорошо, что есть хоть один русский — Халатников!» На что ему ответили: «Да, хорошо, что хоть Исаак Маркович остался»¹⁸⁶.

Значение физической науки в СССР заметно возросло в послевоенный период, когда был запущен и получил результаты Советский атомный проект (САП). Эти впечатляющие результаты бросали отблеск на всю советскую науку, итоги деятельности которой рассматривались в качестве панацеи от социальных и политических проблем [4. С. 45]. Сам «продукт» ядерной физики, атомная энергия, помимо оборонного значения, считалась «единственным источником, гарантирующим абсолютные энергетические возможности, а вместе с ними и абсолютные возможности дальнейшего неограниченного роста промышленного прогресса»¹⁸⁷. Будущее планеты и физики, и лирики связывали именно с развитием атомной энергетики и промышленности¹⁸⁸ [3].

Однако поле физической науки испытывало воздействия факторов внешнего и внутреннего характера, которые при определенных условиях могли бы стать движущей силой его развития. Существенным экстернальным фактором влияния на науку являлось ее подчиненное положение по отношению к государству, его политическим и идеологическим институтам. И физическая наука, и ее представители, можно сказать, оказались в определенный момент на острие этого воздействия, став во главе Атомного проекта СССР. Но нельзя не отметить,

¹⁸⁵ Физики шутят. URL: <https://a-r-on.livejournal.com/644272.html> (дата обращения: 03.04.2020).

¹⁸⁶ Физики шутят. URL: <https://a-r-on.livejournal.com/644272.html> (дата обращения: 03.04.2020).

¹⁸⁷ Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания / Сост.: Э. П. Кругляков, И. Н. Мешков. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1988. С. 29.

¹⁸⁸ «Девять дней одного года», художественный фильм. Реж. М. Ромм. Киностудия «Мосфильм», 1962.

что значительное влияние, которое физики приобрели благодаря участию в САП, и поныне исторически связано с ним. Тем не менее, в Сибирском отделении АН СССР ряд особенностей, присущих командной экономике и авторитарному характеру руководства, проявились довольно рельефно, хотя определенные проблемы, с которыми столкнулся будущий академик Будкер в начале своей научной карьеры, были обусловлены обстоятельствами, не имеющими отношения к науке.

Как известно, проблема соотношения фундаментальных и прикладных исследований в советской науке стояла довольно остро, она имела онтологическое значение. Несмотря на заявления о том, что наука едина, что ее нельзя делить на прикладную и фундаментальную, практика свидетельствовала об обратном. Институт ядерной физики СО АН СССР, да и не только он один, создал мощный производственный комплекс. Помимо этого в Сибирском отделении работал Опытный завод, выполняя заказы на изготовление оборудования для научных исследований. Производственные мастерские были нужны ИЯФу, поскольку отечественная промышленность не могла оперативно обеспечить потребности института в необходимых приборах и оборудовании. Только имея собственное их производство, институт мог успешно конкурировать с коллегами из-за рубежа¹⁸⁹. Свои мастерские могли это сделать быстрее, всегда можно было проконтролировать результат. Кроме того, ИЯФ обеспечил себе экономическую самостоятельность: производил и продавал промышленные ускорители, что обеспечивало институту определенную финансовую независимость. Институт имел тенденцию к расширению своей научной и производственной деятельности, постепенно это стало одним из источников конфликта ИЯФа и СО АН в конце 1960-х — середине 1970-х гг.

Другая проблема СО АН и ее институтов — это проблема управляемости, соотношения центробежных и центростремительных сил внутри Отделения. Несмотря на огромный авторитет академика М. А. Лаврентьева — ученого и руководителя, можно сказать, что в Новосибирском научном центре (ННЦ СО АН СССР) он был лишь первым среди равных. До отставки Н. С. Хрущева у М. А. Лаврентьева была твердая поддержка в правительстве. У Будкера такая поддержка имела в Министерстве среднего машиностроения СССР, самом влиятельном в Союзе. Многие директора институтов ННЦ обладали независимым характером, авторитетом в своих коллективах, в научном мире, что было источником конфликтов на почве управления системой ННЦ, попыток сбалансировать ее дальнейшее развитие. Достаточно упомянуть в данном контексте конфликт академиков М. А. Лаврентьева и С. А. Христиановича, не единственный в своем роде, который привел к отъезду последнего из Академгородка, закрытию направления по развитию нового типа электростанций — парогазовых установок [5]. Даже партийное руководство области не смогло погасить этот конфликт, как ни пытались примирить стороны¹⁹⁰. Отсюда еще одна причина конфликтов — личностная, основанная на амбициях и несовместимости характеров и устремлений.

¹⁸⁹ Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 29.

¹⁹⁰ Филатов А. П. Несколько страниц из воспоминаний первого секретаря // Наука в Сибири. 2012, 15 нояб.



Главный корпус ИЯФ СО АН СССР, Новосибирск, 1964 г.¹⁹¹

Будущий академик Будкер прошел школу и закалил характер в большом советском проекте — САП. Он был подготовлен к столь масштабному научному и историческому действию — созданию крупного института за Уралом. Его личностными особенностями, отмеченными ближайшими коллегами, были не только уверенность в своей профессиональной подготовке, изобретательность, умение ставить и достигать цели, но и беспокойный характер, прямота, порой переходящая в резкость¹⁹². Его азарт, научные «фантазии» порой вызывали раздражение и скептицизм¹⁹³, но со временем коллеги оценили его организаторские способности. Появилась поддержка мощного физического лобби в лице И. В. Курчатова, Я. Б. Зельдовича, Б. Понтекорво, А. Б. Мигдала и других. М. А. Лаврентьев приветствовал создание ИЯФа в составе СО АН, в 1958 г. Будкер был избран членом-корреспондентом на сибирскую вакансию, в 1964 г. стал действительным членом АН СССР.

Герш Будкер родился 1 мая 1918 г. в с. Мурафа Шаргородского уезда Винницкой области в семье мелкого кустика. Отец Ицик Моисеевич был убит во время налета петлюровской банды в 1919 г. Мать Рахиль Вольфовна, в 22 года оставшись без мужа с младенцем на руках, в 1920 г. переехала в Винницу, где устроилась работать на завод. В годы войны она была эвакуирована в Барнаул, а в 1946 г. сын забрал ее в Москву. Семья Герша

¹⁹¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0001_0551 (дата обращения: 19.12.2021).

¹⁹² Мигдал А. Б.: «Физик милостью божьей», В. А. Сидоров: «Творец новых идей», В. К. Панюфский: «... Замыслы профессора Будкера опережали время», С. Т. Беляев: «Симбиоз мудреца и активно-деятельного человека с чертами наивно-суетного местечкового провинциала. Глубокая внутренняя совестливость и порядочность соседствовала с хитрецей балаганного фокусника» [Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания].

¹⁹³ Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 89.

Будкера состояла из матери, жены Раисы Яковлевны и детей (Владимир, 1941 г. р., Александра, 1946 г. р., Евгений 1951 г. р.), все они находились на иждивении начинающего ученого¹⁹⁴. Жили в финском домике на территории Лаборатории № 2¹⁹⁵, держали огород, с которого кормились в дополнение к зарплате в 1700 руб.¹⁹⁶

По свидетельству самого Будкера, ядерной физикой он увлекся, прочитав в 1934 г. книгу А. К. Вальтера «Атака атомного ядра»¹⁹⁷, когда учился в 9-й винницкой школе. По окончании девяти классов школы, в 1935 г. предпринял неудачную попытку поступить в Московский университет на физфак: юноша оказался слабо подготовленным политически, сообщив, якобы, на собеседовании, что в неудовлетворительном состоянии продовольственного снабжения виновата коллективизация [15. С. 46]. Вернулся в Винницу и преподавал физику и математику в своей родной школе. В университет поступил через год. Поскольку стипендия не обеспечивала прожиточного минимума, подрабатывал разгрузкой арбузов, которые прибывали в столичный речной порт из Астрахани, и преподавал современные танцы: узаконенные танцплощадки собирали молодежь, фокстроты, танго и чарльстон стали легитимными. При всем учился легко: великолепная память позволяла не записывать лекции, и он глубоко усвоил курс университетской физики. Впоследствии Будкер почти не читал физическую литературу (как и Л. Д. Ландау, например), получая новую информацию из многочисленных устных обсуждений¹⁹⁸. Женится на третьем курсе и приходил в университет только в день, когда выдавали стипендию. Дипломную работу «Тензор энергии импульса в среде» Г. Будкер выполнил под руководством И. Е. Тамма.

Сдав последний экзамен 23 июня 1941 г., был распределен на завод дефектоскопистом, как человек, обремененный семьей, затем переведен в Артиллерийскую академию им. Ф. Э. Дзержинского¹⁹⁹, при которой занимался совершенствованием систем управления огнем. Курсант, техник по артиллерийским приборам, начальник дивизионных мастерских, инспектор дивизии по приборам — таков список должностей Г. Будкера в академии. Войну завершил на Дальнем Востоке в войсках ПВО, демобилизован весной 1946 г. в звании старшего техника-лейтенанта. Но перед тем, в начале 1945 г., он побывал в Москве на слете армейских изобретателей, предприняв безуспешную попытку сдать теорминимум Ландау. Перед отправкой на Дальний Восток встретился с И. Н. Головиным, первым заместителем И. В. Курчатова, для собеседования. Решив предложенную задачу, Будкер заручился принципиальной поддержкой руководства Лаборатории № 2 (ЛИПАН) как ее будущий сотрудник.

После демобилизации Будкер был принят в сектор д. ф.-м. н. А. Б. Мигдала, в отдел по разработке теории колебаний ионов на орбите строившегося циклотрона, решения начальных задач по регулированию атомного реактора

¹⁹⁴ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 466. Л. 10.

¹⁹⁵ Лаборатория № 2 (1942), с 1949 г. — ЛИПАН, Лаборатория измерительных приборов АН СССР, с 1956 г. — Институт атомной энергии АН СССР, с 1960 г. носит имя И. В. Курчатова, ныне НИЦ «Курчатовский институт».

¹⁹⁶ Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 170.

¹⁹⁷ Там же. С. 40.

¹⁹⁸ Там же. С. 59.

¹⁹⁹ НАСО. Ф.10. Оп. 2. Д. 466. Л. 10.

(уран-графитового котла). Опираясь на идею Ландау и Мигдала, что уран в замедлителе рассматривался как источник быстрых и сток тепловых и резонансных нейтронов, Мигдал и Будкер разработали метод расчета гетерогенного конечного реактора — синхроциклотрона [1. С. 738]. В декабре 1951 г. за разработку проекта и сооружение мощного синхроциклотрона 17 ученых, инженеров и строителей получили Сталинскую премию II степени (100 тыс. руб. на всех), Г. И. Будкер был награжден также Орденом Трудового Красного Знамени (Постановление СМ СССР от 06.12.1951 г.)²⁰⁰.

В 1946—1954 гг. Будкер трудился не только в ЛИПАНе, но также выполнял работы для ГТЛ АН СССР²⁰², ОКБ-12 Министерства авиапромышленности СССР (консультант по приборам на основе совместительства) — здесь после 1946 г. занимались созданием средств измерения, начался переход от приборов механического типа к электронным, обеспечивающим дистанционный контроль за работой технических средств, созданием систем контроля, управления и защиты ядерных реакторов [6]. Возможно, пригодился военный опыт Г. Будкера в Артиллерийской академии, поскольку он и там занимался приборами.

Карьера Будкера в ЛИПАНе не была безоблачной, он, возможно, впервые столкнулся с рядом проблем политико-идеологического характера: в 1951—1953 гг. его отстранили от работы по управляемому термоядерному синтезу (УТС, термояд), он не допускался на семинары и обсуждения²⁰³. Тематика УТС стала актуальной в начале 1950-х гг., когда американский президент Г. Трумэн объявил о своей поддержке программы создания водородной бомбы. В мае 1951 г. вышло Постановление СМ СССР о начале программы термоядерных исследований. Она развивалась в двух направлениях: создание водородной «супербомбы» и создание промышленных установок, использующих УТС.



Г. И. Будкер (справа) с фронтовым товарищем. 1940-е гг.²⁰¹

²⁰⁰ Атомный проект СССР. Документы и материалы. В 3-х т. М.; Саров: Физматлит, 2007. Т. 2, кн. 7. С. 361.

²⁰¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0001_0736 (дата обращения: 22.12.2021).

²⁰² ГТЛ АН СССР — Гидротехническая лаборатория АН СССР (1948). В 1946 г. Правительство СССР выделило болотистый участок леса на правом берегу Волги рядом с поселением Большая Волга, по соображениям конспирации и близости к Московскому морю названной ГТЛ. Теперь это всемирно известная Дубна, где 14 декабря 1949 г. заработал первый в СССР ускоритель — синхроциклотрон.

²⁰³ Означало ли это потерю в зарплате? Во всяком случае, есть свидетельство, что в 1953 г. Будкер искал дополнительные заработки в ВИНТИ написанием рефератов. См.: Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 63, 86.

Деятельность физиков находилась в этот период еще и под философско-идеологическим давлением: в конце 1940-х—начале 1950-х гг. ей «грозил идеологический разгром, связанный не только с обвинением в идеализме, но и с кампанией по борьбе с космополитизмом» [11. С. 1364]. В Академии наук эта кампания приняла форму наведения порядка в «подборе и расстановке кадров в научных учреждениях», как свидетельствует докладная записка Агитпропа ЦК секретарю ЦК ВКП(б) М. А. Сулову от 23.10.1950 г.²⁰⁴ В записке, в частности, обращается внимание на «подбор кадров по национальному признаку» в ряде физических институтов АН СССР, где слишком большое количество ученых-евреев, приводятся сведения об ученых с неблагополучными с точки зрения функционеров Агитпропа ЦК биографиями (исключение из партии, родственники за границей, репрессированные родственники). Упоминались и люди, не внушающие политического доверия, а именно бывшие кадеты, эсеры, бундовцы и пр. Вероятно, Будкер «превысил показатели неблагонадежности»: он был евреем, а его жена Раиса Яковлевна с сыном Владимиром в годы войны в течение девяти месяцев находилась на территории, оккупированной нацистами (Пятигорск, Северный Кавказ)²⁰⁵.

В 1950—1954 гг. Будкер вместе с С. Т. Беляевым работают над решением релятивистских кинетических уравнений и кинетических уравнений при редких столкновениях, что легло в основу докторской диссертации Будкера. Кинетические уравнения при редких столкновениях — целое новое направление в динамике разреженных газов, являясь противоположным гидродинамике приближением общих кинетических уравнений, успешно развивалось Будкером²⁰⁶. Авторитет Будкера-теоретика рос, логично было создать отдел для реализации его практических замыслов. Такое подразделение было создано в ЛИПАНе в 1954 г. — Лаборатория новых методов ускорения, но возглавил его поначалу другой человек. Лишь несколько позже И. В. Курчатова понял свою ошибку, и справедливость была восстановлена. Эта Лаборатория считается колыбелью Института ядерной физики СО АН СССР. Здесь совместно с талантливым инженером-высокочастотником А. А. Наумовым Будкер приступил к экспериментальным работам по осуществлению перспективного направления исследований, предложенного им еще в 1951 г., — идеи стабилизированного электронного пучка. Начался новый период его деятельности — период практического осуществления идей по исследованию физики плазмы, регулируемых термоядерных реакций и по созданию ускорителей, основанных на новых методах, постановке опытов по физике частиц при очень высоких относительных энергиях. Были разработаны и запущены несколько установок с накоплением и ускорением больших электронных токов²⁰⁷.

Представляя итоги работы Института ядерных исследований по УТС в 1958 г., И. В. Курчатова назвал два направления экспериментов по управле-

²⁰⁴ РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 132. Д. 276. Л. 11—19.

²⁰⁵ Факт подтвердила Александра Гершевна Золотарева, дочь Будкера, в личной переписке с автором. Чтобы этот аргумент не казался малоубедительным, напомним, что академик А. П. Ершов, студент МГУ в 1949—1954 гг., был переведен с физического факультета на математический в 1950 г. за то, что его родители и он были в оккупации в 1942 г.: на тот момент Ершову было 11 лет.

²⁰⁶ НАСО. Ф.10. Оп. 2. Д. 466. Л. 34.

²⁰⁷ Там же. Л. 32.

мым термоядерным реакциям в СССР. Одно было начато И. Е. Таммом и его учениками (термоизоляция горячей плазмы магнитным полем и нагрев ее джоулевым теплом протекающего в плазме тока). Другое направление предложено Будкером в 1953 г., рассчитано в 1954 г. — система с так называемыми магнитными пробками (адиабатическими ловушками). Курчатов подробно остановился на этом направлении, которое, несмотря на имеющиеся трудности, считал достаточно перспективным²⁰⁸.

До 1956 г. все публикации Будкера именовались «Отчет № N». Указаны только соавторы: А. Мигдал, В. Галицкий, С. Брагинский, А. Наумов, С. Беляев и т. д. Ту же маркировку носят и кандидатская 1950 г. (Отчет № 1213²¹⁰ «Последние орбиты ионов в резонансных ускорителях»), написанный в соавторстве с В. П. Дмитриевским), и докторская диссертации (Отчет Б 200 и Б 204 — приложение к диссертации) 1954 г.²¹¹ Открытые выступления и публикации Будкера начались с презентации его доклада на Международной конференции по ускорителям на большие энергии и мезонной физике, созванной Европейским центром ядерных исследований (CERN) в Женеве в июне 1956 г. Наступил период апробации новой стратегии в отношении с Западом. XX съезд КПСС в феврале 1956 г. признал, что мировая война не является неизбежной, что возможен парламентский переход к социализму и длительное мирное существование между двумя идеологически противоположными блоками [12. С. 31]. И хотя новая стратегия в целом не дала существенного улучшения отношений с Западом в сфере политики и идеологии, ученые воспользовались «окном» и постарались наладить научно-техническое сотрудничество с коллегами из других стран.

Как известно, еще в апреле 1953 г. в своей речи, которую назвали «Шанс для мира», американский президент Д. Эйзенхауэр не исключил возможности сотрудничества с СССР, а в декабре этого же года произнес речь «Атом для мира» на заседании Генеральной ассамблеи ООН [11]. В недрах Атомного проекта также возникла идея рассекретить экспериментальные работы, которые



А. А. Наумов — участник конференции по физике высоких энергий, Женева, 1956 г.²⁰⁹

²⁰⁸ Курчатов И. В. О некоторых работах Института атомной энергии Академии наук СССР по управляемым термоядерным реакциям // Курчатов И. В. Собрание научных трудов в 6 томах. Т. 5. М.: Наука. 2005. С. 30—36.

²⁰⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://odasib.ru/OpenArchive/DocumentImage.cshml?id=Xu2_pav1_636941295668285395_13510&eid=Im_0001_0157 (дата обращения: 22.12.2021).

²¹⁰ Диссертация называлась «Последние орбиты ионов в резонансных ускорителях».

²¹¹ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 466. Л. 21.

велись в Советском Союзе на ускорителях частиц, поскольку соответствующие работы за границей публиковались в открытой печати.

Как считали в Министерстве среднего машиностроения СССР, появление подобных публикаций в СССР могло бы привлечь молодых специалистов, а также повысить международный авторитет советской науки в данной области знания. Проект соответствующего предложения Минсредмаша в адрес Г. М. Малленкова, одного из членов Спецкомитета по использованию атомной энергии, датируется 09.07.1953 г.²¹² Как бы то ни было, но когда в 1956 г. советские лидеры Н. С. Хрущев и Н. А. Булганин совершили поездку в Англию, с ними был И. В. Курчатов. Он выступил в Британском ядерном центре в Харуэлле с докладом об исследованиях по УТС и предложил сотрудничество в данной области.

Институт ядерных исследований посетила делегация американских физиков, а летом большая делегация советских физиков отправилась на конференцию по физике высоких энергий в ЦЕРН. В ней приняли участие около 300 физиков и инженеров из 12 стран мира, в том числе около 40 советских специалистов. Сам Будкер не присутствовал на конференции, возможно, еще тянулся шлейф его вынужденной изоляции. Доклад с результатами исследований по физическим свойствам и теории релятивистского стабилизированного электронного пучка представил А. А. Наумов²¹³. На этой же конференции прозвучал доклад американских физиков Г.К. О'Нейла и Д. В. Керста о создании систем со сталкивающимися (встречными) пучками большой интенсивности — идея, получившая дальнейшее развитие в СССР и за рубежом.

Г. И. Будкер был щепетилен в выборе стратегии экспериментов, которая должна была иметь пионерный опережающий, а не догоняющий характер. Отсюда его неистощимая изобретательность, породившая много свежих и красивых физических идей: так, именно в дни отстранения от термоядерной тематики он пришел к идее стабилизированного электронного пучка. Идея шла трудно, обсуждения принимали порой острый характер. Будкер, который всегда был готов к атаке на противника, однажды высказался в адрес академика В. И. Векслера, одного из наиболее непримиримых его критиков: «Один д-к задаст такой вопрос, что и сто мудрецов сразу не ответят!»²¹⁴. Он неохотно взялся за реализацию идеи встречных пучков О'Нейла и Д. В. Керста, решение было непростым: идея чужая, исследования уже идут. «Однако Будкер понимал, — писал академик Б. В. Чириков, — что с одной стороны, встречные пучки действительно революционизируют ускорительную технику и физику высоких энергий, а с другой — они могут быть осуществлены только в его лаборатории на основе огромного опыта работы с мощными электронными пучками, который, таким образом, не пропадет даром»²¹⁵. До сего дня данная тематика питает Институт ядерной физики СО РАН.

Вторая половина 1950-х годов ознаменовалась «триумфальным шествием» Будкера на академическом поприще. В 1954 г. он получил лабораторию в ЛИПАНе,

²¹² Атомный проект СССР. Документы и материалы. В 3-х т. М.; Саров: Физматлит, 2007. Т. 2, кн. 7. С. 560.

²¹³ Будкер Г. И. Релятивистский стабилизированный электронный пучок // Атомная энергия. 1956. Т. 1, вып. 5. С. 9—19.

²¹⁴ Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 63.

²¹⁵ Там же. С. 74.



Подписание важных документов. Сидит: президент АН СССР А. Н. Несмеянов; стоят слева направо: Г. И. Будкер, И. В. Курчатов. Москва, 1957 г.²¹⁶

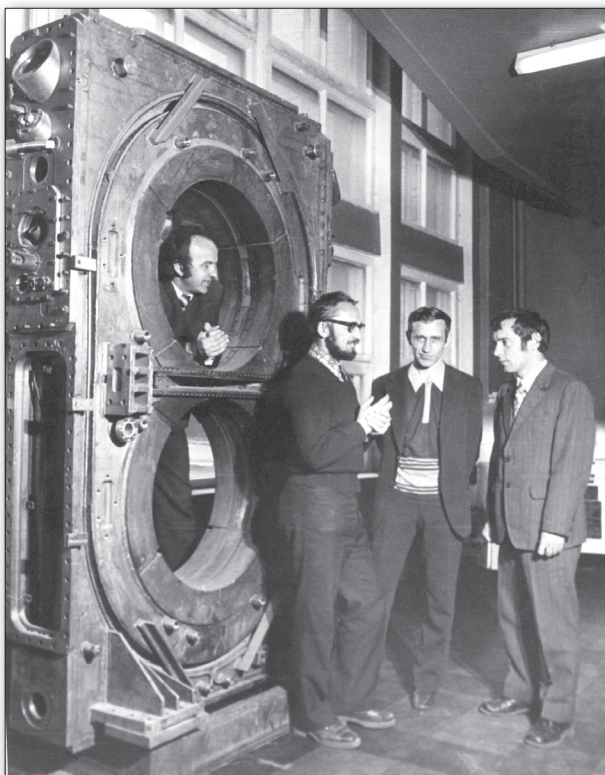
защитил докторскую в 1956 г., при организации Сибирского отделения АН СССР был назначен директором Института ядерной физики СО АН: перешел в мирную науку из милитаризованного Атомного проекта, но не прервал связи с его участниками. В июне 1957 г. Президиум АН СССР утвердил структуру и направление работ, намеченных к созданию и строительству в научном городке Сибирского отделения АН СССР Института физики (слово «ядерной» появилось в названии позднее).

Речь шла о создании нескольких сложных исследовательских установок:

1. Протонный кольцевой ускоритель с сильной фокусировкой на энергию протонов в 50 или более млрд электронвольт. На этом ускорителе могут быть получены мощные пучки антипротонов и гиперонов и в соответствии с этим изучено взаимодействие различных частиц высокой энергии.
2. Электронный циклический ускоритель на энергию 5 млрд электронвольт. С помощью этого ускорителя может быть изучена структура ядер и нуклонов.
3. Сильноточный линейный ускоритель протонов. Такой ускоритель может быть использован как мощный генератор нейтронов (для наработки изотопов и ряда исследований); он может также обеспечить получение трансурановых элементов и изучение различных ядерных реакций (на компаунд-ядрах, подбарьерных и т. п.); проведение научных работ на ускорителе [9. С. 457].

Насколько сложным и затратным оказывалось изготовление крупногабаритных по размерам и тонких по настройке установок, свидетельствует история первого ускорителя ВЭП-1 (встречные электронные пучки). Сооружение

²¹⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0001_0743 (дата обращения: 22.12.2021).



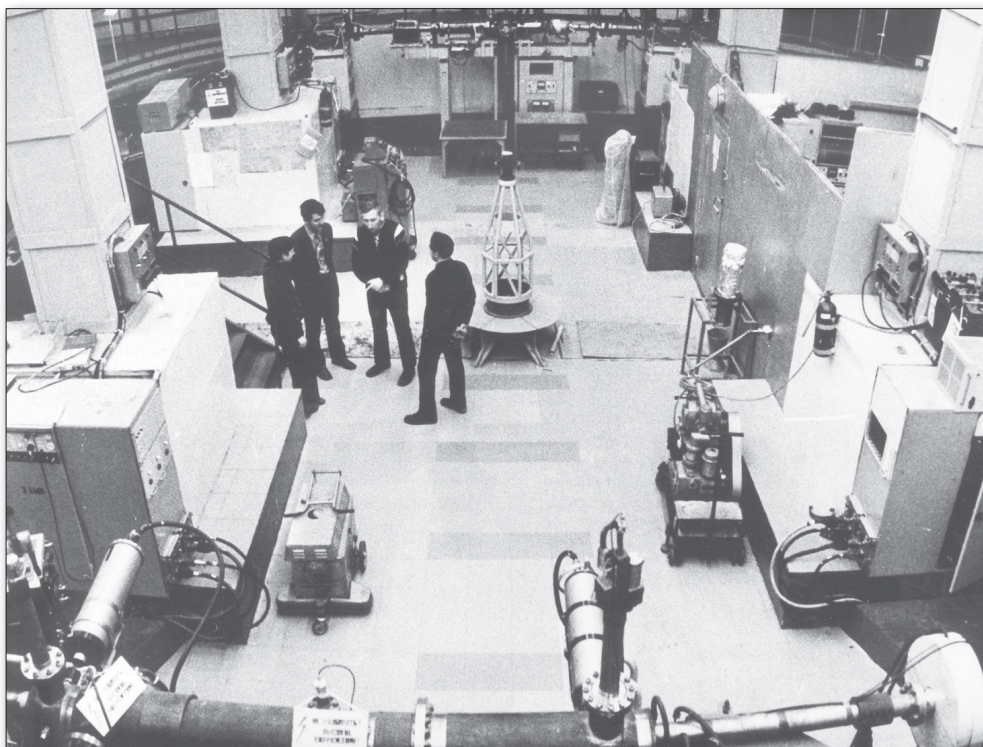
На установке ВЭП-1. Слева направо: Г. Н. Кулипанов, С. Г. Попов, А. Н. Скринский, Г. М. Тумайкин. Новосибирск, 1960-е гг.²¹⁸

комплекса проходило в Новосибирске, на турбогенераторном заводе. В 1959 г. установка была перевезена в Москву. Готовилась серия экспериментов для получения результатов к очередной Международной конференции. Но запуск ускорителя ВЭП-1 со всей сложной инфраструктурой был отложен, и во второй половине 1962 г. его перевезли в Новосибирск в еще не полностью достроенный защищенный блок № 3 главного здания ИЯФ. Теперь это музейный экспонат в ИЯФе, а летом 1963 г., по свидетельству академика А. Н. Скринского, на нем был получен «первый долгожданный живущий пучок» — от идеи до ее реализации прошло шесть лет. Результат был обнародован параллельно со Стэнфордской группой, которой не нужно было «переезжать из Калифорнии на Аляску»²¹⁷.

Будкер генерировал идеи, и параллельно с ВЭП-1 им продвигался проект комплекса со встречными электрон-позитронными пучками ВЭПП-2. Проект получил отрицательные отзывы специалистов как результат беспочвенной и безответственной фантазии. Но его поддержал И. В. Курчатов, и в 1967 г. коллектив ИЯФ сумел поставить эксперимент по электрон-позитронной аннигиляции в пионы (область ρ -мезонного резонанса). Далее, из стремления практически

²¹⁷ Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 111—113.

²¹⁸ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0002_0874 (дата обращения: 22.12.2021).



Накопитель антипротонов НАП-М. Первая в мире установка для электронного охлаждения ионов. ИЯФ СО АН СССР, 1974 г.²²⁰

реализовать идею встречных пучков протонов вышел способ перезарядной инжекции (получение отрицательных ионов водорода, ускорение их в инжекторе, «обдираание» на газовой мишени). На данный режим работы были переведены все крупнейшие протонные ускорители, что позволило заметно поднять интенсивность и улучшить качество ускоренных пучков²¹⁹.

Следующая, еще более революционная идея состояла в электронном охлаждении для накопления антипротонов и создания протон-антипротонных встречных пучков. Детально проработанный проект протон-антипротонного комплекса был разработан в 1971 г., а в 1974 г. осуществимость электронного охлаждения была продемонстрирована экспериментально²²¹. Результаты, полученные в ИЯФе, в очередной раз привлекли внимание мирового физического сообщества, крупнейшие протонные ускорители ЦЕРНа и Фермилаба были преобразованы в протон-антипротонные комплексы, которые давали возможность получать новую информацию по физике элементарных частиц.

По мнению академика Б. В. Чирикова, «идеал Будкера — опыт Пастера, который одновременно решил фундаментальную проблему биологии (показал

²¹⁹ Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 114.

²²⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0613 (дата обращения: 22.12.2021).

²²¹ Будкер Г. И., Диканский Н. С., Куделайнен В. И. и др. Первые эксперименты по электронному охлаждению. Новосибирск, 1974. 11 с. (Препринт / АН СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т ядерной физики).

невозможность самозарождения жизни) и имел огромное практическое значение для жизни (пастеризация продуктов)»²²². Будкер поставил задачу обеспечить единство фундаментальных исследований и практической реализации их результатов на собственной научно-исследовательской, экспериментальной и производственной базе. И вот здесь его подстерегло самое крупное разочарование. В середине 1960-х гг. институт Будкера получил право самостоятельной хозяйственной деятельности, а именно производить и продавать промышленные ускорители — «побочный продукт» разработки установок для исследования структуры материи и антиматерии. Таким образом, в институте сформировалось производство ускорителей для нужд химической промышленности²²³ (радиационное модифицирование полимерных изделий), сельского хозяйства²²⁴ (дезинсекция зерна), медицины (стерилизация медицинских изделий, обеззараживание медицинских отходов, экспериментальные исследования в области лечения рака [14], малодозные рентгеновские установки²²⁵). Подобная хозяйственная практика позволила не только вкладывать дополнительные средства в материально-техническую базу института, но и поддерживать более высокий уровень социальных программ ИЯФ (аспирантские стипендии, зарплату, обеспечение жильем).

Мы не будем подробно описывать все установки, созданные в ИЯФ по инициативе Будкера и его многочисленных последователей и коллег: процесс подобен цепной реакции. Отметим, что техническая база института возросла многократно и постоянно обновляется.

Уже в 1970-е годы бурная деятельность ИЯФ и его директора, видимо, вызвала недобрые чувства у руководства СО АН СССР. Летом 1975 г. появился проект письма, которое предполагалось направить в адрес и. о. Президента АН СССР академика В. А. Котельникова и председателя ГКНТ СМ СССР академика В. А. Кириллина. В письме от имени председателя СО АН академика М. А. Лаврентьева указывалось на «глубокие противоречия, которые возникли между Сибирским отделением АН СССР и Институтом ядерной физики»²²⁶. Прочитируем этот небольшой красноречивый и достаточно противоречивый документ:

«Институт ядерной физики самый большой в Сибирском отделении как по численности сотрудников²²⁷, так и по финансовому и материально-техническому обеспечению. Мои попытки сократить размер института встретили ожесточенное сопротивление, как со стороны руководства института, так и со стороны московских физиков. Все они хотят развивать институт, строить все новые,

²²² Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 73.

²²³ Салимов Р. А. Мощные ускорители электронов для промышленного применения // Успехи физических наук. 2000. Т. 170, № 2. С. 197—201.

²²⁴ Черепков В. Г. Радиационный дезинсектор зерна на основе ускорителя электронов: Автореф. ... канд. техн. наук. Новосибирск, 1982. 13 с.

²²⁵ Первый экземпляр был поставлен в к. 1980-х гг. в Институт охраны здоровья матери и ребенка (Москва), в настоящее время установки работают во многих клиниках России и зарубежья. См.: Baru S. E., Khabakhpashev A. G., Makarov I. R., Savinov G. A., Shekhtman L. I., Sidorov V. A. Digital X-ray imaging installation for medical diagnostics. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research (A 238). 1985. P. 165—169.

²²⁶ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 466. Л. 1—4.

²²⁷ В 1970-е гг. — около 2000 сотрудников, в 2020 г. — около 2900 сотрудников (с филиалом в Протвино).

более крупные установки как в области термоядерного синтеза, так и в области высоких энергий. Кроме того, Госкомитет по науке и технике провел недавно Распоряжение Совета Министров СССР, расширяющее деятельность института по разработке и производству ускорителей для народного хозяйства.

Все это не может не привести к дальнейшему расширению института и превращению его в раковую опухоль на теле Сибирского отделения.

Имеются утверждения, что большой объем деятельности соответствует ядерной физике, что таковы все ядерные институты, не буду спорить по существу, но если это так, то Сибирское отделение не в состоянии содержать институт этого профиля. По-видимому, организация такого Института в составе Сибирского отделения с самого начала была ошибкой, тем более, что в Академии наук ядерная физика специально выделена от всей физики в самостоятельное отделение, способное учитывать специфику этой науки.

Кроме того, Академгородок уже перерос проектные параметры, что накладывает дополнительные ограничения на развитие Института ядерной физики внутри городка. В связи с этим Сибирское отделение считает целесообразным вывести Институт ядерной физики из состава Сибирского отделения с непременным условием, чтобы его дальнейшее развитие велось вне Академгородка. [...] Прошу вашей поддержки»²²⁸.

Данный документ вскрывает ряд проблем, и заложенных, и сформировавшихся в результате развития СО АН. Как уже было сказано выше, это проблема управляемости системой ННЦ. Институты, получавшие поддержку профильных министерств, ВПК, как правило, стремились упрочить свою независимость. Аналогичная ИЯФу ситуация сложилась в 1960-е гг. в Институте радиофизики и электроники СО АН (директор — доктор физико-математических наук Ю. Б. Румер). Здесь был сформирован отдел радиосвязи В. А. Смирнова, который активно финансировался ВПК, засекречивал свою деятельность, в результате по настоянию Президиума СО АН был выведен из состава ИРЭ²²⁹. Другая проблема — внедрение разработок институтов в промышленность и народное хозяйство. Как видим, ИЯФ в данном направлении преуспел, но другие разработки институтов СО АН были не столь успешны. Сам М. А. Лаврентьев сетовал на то, что такая замечательная вещь, как сварка взрывом, внедрялась в промышленность 15 лет! [2. С. 158]. Что касается роста ИЯФа «вширь», то уже в конце 1960-х годов Академгородок испытывал большие трудности не только из-за роста, но, главным образом, из-за отставания в развитии академической и социальной инфраструктуры²³⁰.

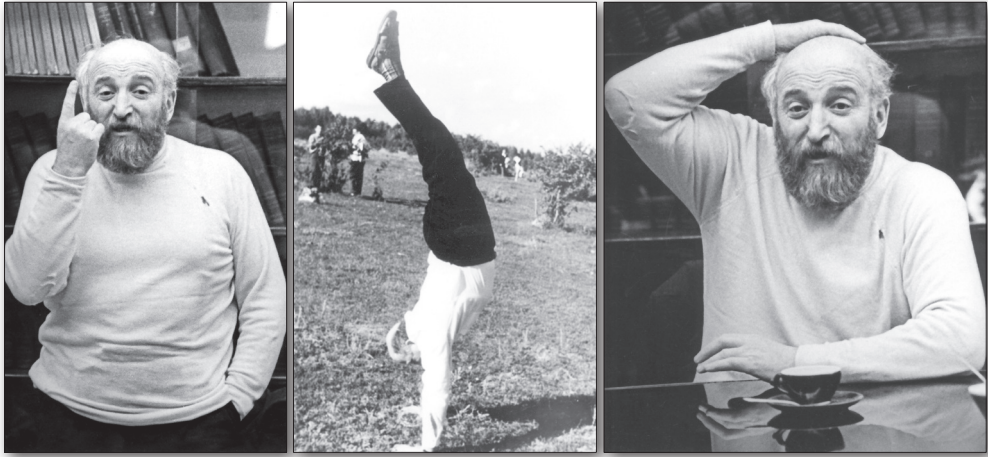
По свидетельству некоторых сотрудников ИЯФ, академик Будкер совершил ряд поездок по стране с целью найти место, куда можно было перевести институт. Одной из таких локаций предполагался г. Волгоград²³¹. Проблема не обсуждалась в коллективе широко, а в конце 1975 г. сошла на «нет», поскольку М. А. Лаврентьев покинул пост председателя СО АН, его сменил Г. И. Марчук.

²²⁸ Автограф синим карандашом на документе «Письмо составлено Будкером» вызывает некоторое недоумение.

²²⁹ НАСО. Ф. 15. Оп. 1. Д. 24; Д. 51. Л. 4.

²³⁰ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 704а. Л. 80.

²³¹ Интервью с д. т. н. Э. А. Купером 15.05.2020. Архив И. А. Крайневой.



Будкер — серьезный и забавный...²³⁴

Вспоминая академика Будкера после его безвременной кончины²³², соратники отмечали его неугомонный характер, взрывной темперамент, презрение к любой форме застоя. Он мало признавал выходные дни и отпуска; институт работал практически круглосуточно. Он любил научные разговоры за круглым столом, «мозговой штурм», коллегиальное решение вопросов, семинары по субботам, затевал реорганизацию лабораторий, если чувствовал самоуспокоенность коллег. Работал и жил на пределе возможного. Его бурная личная жизнь (Будкер был женат четырежды) также не оставалась без внимания. Думается, что активная жизненная позиция не могла быть единственной причиной столь внезапной потери здоровья. Первый инфаркт Будкер перенес в 1969 г., в 51 год²³³.

Напомним, что 1968 год стал переломным для СССР в нескольких отношениях. Хрущевская оттепель, столь противоречивая, но все-таки оттепель, завершилась подавлением «Пражской весны», августовским арестом демонстрантов, выступивших на Красной площади против военной операции в Чехословакии [13. С. 1146]. В контексте чешских событий, Академгородок стал одним из центров оппозиционного движения. Оно было вызвано январским судебным «Процессом четырех» над «диссидентами» — журналистом А. И. Гинзбургом, поэтом Ю. Т. Галансковым, активистом А. А. Добровольским и машинисткой В. И. Лашковой. 46 научных сотрудников СО АН и НГУ подписали письмо с протестом против нарушения гласности в ходе процесса. 23 марта письмо было опубликовано в газете New-York Times, 27 марта оно стало достоянием радиостанции «Голос Америки». Среди подписантов оказалось 11 сотрудников ИЯФа: инженер С. Л. Авилов, конструктор И. Б. Вассерман, аспирант Л. Н. Вячеславов, с. н. с. Г. М. Заславский, к. ф-м. н. В. Е. Захаров, инженер А. В. Комин, инженер Л. А. Лозовский, с. н. с. В. В. Соколов, м. н. с. А. М. Фридман, н. с. И. Б. Хрипович, инженер Ф. А. Цельник [7. С. 469—485].

²³² В мае 1977 г. ему только исполнилось 59 лет, а в июле он скончался от сердечного приступа.

²³³ Академик Г. И. Будкер: Очерки. Воспоминания. С. 114.

²³⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0001_0699; http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0001_0711; http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0001_0704 (дата обращения: 22.12.2021).

Реакция партийных структур и охранительных органов на события была достаточно резкой. Будкер оказался в своеобразном эпицентре разбирательств, поскольку самое большое число подписантов было из ИЯФа. Более того, как утверждает ныне академик В. Е. Захаров, а тогда один из активных действующих лиц этой истории, Будкер был в курсе готовящейся акции, но не сделал упреждающих шагов, кроме устного предостережения Захарову. Более того, Захаров считает, что директор сочувствовал гражданской позиции своих сотрудников [7. С. 380]. Разбирательства длились два месяца. На партийных и комсомольских открытых и закрытых собраниях действия подписантов были расценены как «факты проявления чуждой идеологии», «подвергнуты в коллективе института резкому и принципиальному осуждению» [7. С. 371]. На предложения некоторых особо рьяных коммунистов уволить политически близоруких сотрудников звучал такой веский аргумент: на Западе только и ждут репрессий в отношении ученых-подписантов, чтобы «еще больше раздуть это дело» [7. С. 355—359]. Большинство участников собраний согласилось, что нужно воспитывать, а не увольнять. Уволили, правда, двоих, и в разное время (уволены: в 1968 г. — Цельник (позже вернулся в институт); в 1971 г. — Заславский).

В течение первой половины 1970-х годов научный истеблишмент вновь оказался на острие событий: академик А. Д. Сахаров начал свою правозащитную деятельность, выступил с рядом заявлений, «порочащих советский строй»²³⁵. В кампании по дискредитации А. Д. Сахарова приняла участие и академическая элита, в том числе в Сибирском отделении, где было подготовлено отдельное заявление ученых СО АН с осуждением действий академика Сахарова от имени «нашего народа, всего прогрессивного человечества и ... науки»²³⁶. От ИЯФа была подпись А. Н. Скринского, что было вынужденной мерой для института и его директора, находившихся под пристальным вниманием собственного парткома с его проверочными рейдами по рабочим местам сотрудников с целью выявления нежелательных «инцидентов» [7. С. 371]. Больше никто никаких писем не подписывал. В 1975 г., когда собирали подписи под очередным письмом против Сахарова, Будкер срочно оформил отпуск и отбыл в «неизвестном» направлении²³⁷.

Такими напряженными по ряду аспектов — научно-организационному, общественно-политическому и личностному — выдались последние годы жизни академика Г. И. Будкера. Трудно сказать, что сильнее повлияло на него, человека с активной жизненной и гражданской позициями, харизматика и победителя, блестящего ученого: общественно-политическая активность его сотрудников, попытки вывести институт из Академгородка, накопившиеся проблемы со здоровьем? Переплетение научного и социального прослеживается в судьбе Будкера, одного из столпов Сибирского отделения АН СССР, ученого и директора Института.

²³⁵ См.: Сахаров А. Д. Меморандум академика А. Сахарова: Текст, отклики, дискуссия. Frankfurt/Main: Посев, 1970. 102 с.

²³⁶ Заявление ученых Сибирского отделения АН СССР. 02.09.1973 г.; Заявление советских ученых (72 академика АН СССР), окт. 1975 г. URL: <http://old.ihst.ru/projects/sohist/material/press/sakharov/73—4.htm> (дата обращения: 14.02.2120).

²³⁷ Интервью с академиком В. В. Пархомчуком 20.05.2020 г. Архив И. А. Крайневой.



Знаменитый круглый стол Ученого совета ИЯФа. 1970-е гг.²³⁸

История Андрея Михайловича Будкера (история науки) соотнесена с историей человека Герша Ицковича Будкера (антропология) в контексте социологии и идеологии (смена имени, антисемитизм). Причастность Будкера к Атомному проекту, значительная поддержка Министерства среднего машиностроения позволили ему активно поощрять хозрасчет и предпринимательство в Институте ядерной физики для поддержания основной деятельности, что даже в условиях относительной самостоятельности новосибирского Академгородка было исключительным фактом. Нетривиальность мышления и независимая позиция Будкера не только в части академической, но и общественно-политической деятельности (кампании против А. Д. Сахарова, дело 46 подписантов) привели к конфликту интересов с руководством СО АН, выраженному в дихотомиях самостоятельность/управляемость, фундаментальное/прикладное.

В результате была предпринята попытка вывести ИЯФ из состава СО АН не только организационно, но и территориально. Тем не менее, данный факт не отменяет персоналистского подхода к формированию руководящей элиты новосибирского Академгородка, когда его основатели придавали значение личностному научному и организаторскому потенциалу руководителей институтами СО АН СССР, и академик Будкер полностью соответствовал столь высокому запросу времени и места. Институт ядерной физики, как уже было отмечено, по-прежнему остается самым крупным и одним из самых результативных в Си-

²³⁸ Новости сибирской науки. URL: <http://www.sib-science.info/ru/sbras/iyaf-so-ran-zavershil-18112015> (дата обращения: 22.12.2021).



Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН²³⁹

бирском отделении РАН, и именно с ним связывают возрождение науки в Сибири в новом тысячелетии [8].

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев С. Т., Вакс В. Г., Гуревич И. И. и др. Аркадий Бенедиктович Мигдал. К 70-летию со дня рождения // Успехи физических наук. 1981. Вып. 133. С. 737—741.
2. Век Лаврентьева. Новосибирск, 2000. 456 с.
3. Визгин В. П. Феномен «культы атома» в СССР (1950—1960-е гг.) // История Советского атомного проекта: документы, воспоминания, исследования. Вып. 2 // Отв. ред. и сост. В. П. Визгин. СПб.: РХГИ. 2002. С. 413—488.
4. Визгин В. П. Ядерный щит в «тридцатилетней войне» физиков с невежественной критикой современных физических теорий // Успехи физических наук. 1999. Т. 169, № 12. С. 1369—1371.
5. Ималетдинова Е. Р. С. А. Христианович — один из основателей Сибирского отделения АН СССР // Вестник НГУ. Серия: История, философия. 2008. Т. 7, вып. 1: история. С. 199—206.
6. История Росатома. URL: http://www.biblioatom.ru/founders/emelyanov_ivan_yakovlevich/
7. Кузнецов И. С. Новосибирский Академгородок в 1968 году: «Письмо сорока шести». Документальное исследование. Новосибирск: ООО «Офсет-ТМ», 2015. 486 с.
8. Куперштох Н. А. Исследования Института ядерной физики СО РАН как основание для участия в современных мегапроектах // История науки и техники. 2019. № 6. С. 17—24.
9. Логачев П. В., Скринский А. Н. Нам шестьдесят! // Успехи физических наук. 2018. Т. 188, № 5. С. 457—460.

²³⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0001_0807 (дата обращения: 22.12.2021).

10. Подосоковский Н. Академик Исаак Халатников. URL: <https://philologist.livejournal.com/10169684.html>
11. Робертс Дж. Шанс для мира? Советская кампания в пользу завершения «холодной войны» // Новая и новейшая история. 2008. № 6. С. 35—75.
12. Смирнов Ю. Н. И. В. Курчатов и власть // Игорь Васильевич Курчатов в воспоминаниях и документах. Изд. 2-е, доп. М.: ИздАТ. 2004. С. 274—296.
13. Чупринин С. Оттепель: События. Март 1953 — август 1968. М.: НЛО, 2020. 1192 с.
14. Шпак Г. Ускорители для онкологических клиник // Наука в Сибири. 2009. № 26; 2009. № 27.
15. Josephson P. R. *New Atlantis Revisited: Akademgorodok, the Siberian City of Science*. Princeton: Princeton University Press, 1997. 354 p.

АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ РЖАНОВ: В ПОЛЕ НАУКИ И НА ПОЛЯХ СРАЖЕНИЙ



Академик А. В. Ржанов²⁴⁰

Ржанов Анатолий Васильевич (1920—2000) — действительный член (1984), член-корреспондент (1962) АН СССР, доктор физико-математических наук (1962), профессор (1967). Физик. Специалист в области физики полупроводников и диэлектриков.

Окончил инженерно-физический факультет Ленинградского политехнического института (1941). Участник Великой Отечественной войны. В 1942—1943 гг. воевал на Ленинградском фронте. Работал в Физическом институте им. П. Н. Лебедева АН СССР (1948—1961).

В Сибирском отделении с 1962 г.: директор-организатор Института физики твердого тела и полупроводниковой электроники, директор (1964—1990) Института физики полупроводников (ИФП), затем почетный директор ИФП СО РАН. Организатор и (с 1963) заведующий кафедры физики полупроводников в Новосибирском государственном университете. Заместитель председателя Сибирского отделения (1985—1991). Научная деятельность посвящена физике полупроводников и диэлектриков, основам

²⁴⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0432 (дата обращения: 08.12.2021).

микрoэлектроники. А. В. Ржанов открыл пьезоэффект поляризованных керамических образцов титаната бария, что совершило революцию в гидролокации и других областях техники. Создал первый в СССР германиевый транзистор, разработал физические основы его технологии. Возглавлял программу работ по молекулярной эпитаксии — новейшей технологии для обеспечения элементной базы вычислительной техники.

Под его руководством ИФП стал ведущей академической организацией по широкому спектру вопросов физики полупроводников с крепким фундаментом экспериментальных, прикладных и теоретических разработок. В нем успешно реализуется научно-организационная концепция — «триада» академика А. В. Ржанова: физика—технология—приборы.

Лауреат премии Совета министров СССР (1984). Награжден орденами Ленина (1980), Октябрьской Революции (1975), Трудового Красного Знамени (1967), Отечественной войны I (1985) и II (1943) степени, «За заслуги перед Отечеством» IV степени (1999) и медалями. Именем А. В. Ржанова назван Институт физики полупроводников, учреждена премия для молодых ученых СО РАН²⁴¹.

Анатолий Васильевич Ржанов: в поле науки. Методологические подходы в изучении современной биографики сформулированы известными исследователями проблемы Дональдом Уокером (Donald Walker), Джованни Леви (Giovanni Levi) [10], Л. П. Репиной [14], Т. Н. Поповой [13] и др. Эти подходы отличаются значительным разнообразием по сравнению с традиционными [17] и знаменуют своеобразный поворот в истории биографий ученых. Биографическому подходу близок стиль case study [1, 2, 19], который актуален для второй части очерка — истории жизни семьи Ржановых в годы Великой Отечественной войны. Метод сетевого анализа [12] помогает определить место семьи в социуме, изучить ее коммуникации.

Научная биография А. В. Ржанова, как и других ученых в Сибирском отделении АН СССР, складывалась под влиянием многих обстоятельств, связанных с наукой и не только с ней. Получив диплом об окончании Ленинградского политехнического института по специальности «физика диэлектриков» в первые дни войны, о чем подробнее ниже, юный Ржанов оказался на фронте, получил тяжелые ранения, долго лечился. Интерес к науке привел его в сентябре 1943 г. в Физический институт им. П. Н. Лебедева (ФИАН), где он стал аспирантом члена-корреспондента АН СССР Б. М. Вула. Обучение в аспирантуре было прервано участием в сражении за прорыв блокады Ленинграда. К работе Ржанов смог вернуться только через год после окончания войны. В ФИАНе он изучал пьезоэлектрические свойства сегнетоэлектриков, по этой теме защитил кандидатскую диссертацию в 1949 г. По словам председателя Совета академика С. И. Вавилова, это была первая защита участника войны в институте²⁴².

²⁴¹ Ржанов Анатолий Васильевич // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 218—219.

²⁴² Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях» // След на земле. Солдат. Ученый. Учитель: посвящается памяти академика Анатолия Васильевича Ржанова. 1920—2000 гг. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. С. 80.

Незадолго до защиты диссертации Ржанову поступило предложение от директора ФИАНа академика С. И. Вавилова плотнее заняться изучением полупроводниковой тематики. Исследования пошли довольно интенсивно: разрабатывались технологические методы, создавалось оборудование, был получен триодный эффект, изучались характеристики триода. Как выявила В. М. Березанская, «В 1949 и 1950 гг. в ФИАНе были изготовлены первые партии германиевых высоковольтных диодов, переданные в различные организации (СКБ-245 ММП, некоторые лаборатории ФИАНа, НИФИ-2 и др.). В 1950 г. исследовался триодный эффект в микроманипуляторе и проводились испытания нескольких конструкций германиевых триодов, которые по различным причинам оказались неудачными. Наконец в начале 1951 г. была предложена новая конструкция германиевых триодов и технология их изготовления. Изготовленные образцы по характеристикам были близки к описанным в иностранной литературе» [3]. Примечательно, что среди получателей полупроводниковых приборов названо СКБ-245, которое занималось разработкой ЭВМ.

Далее, вслед за американскими специалистами в области поверхностных рекомбинационных процессов У. Браттейном и Дж. Бардином, команда Ржанова получила результаты, которые легли в основу его докторской диссертации, защищенной в 1961 г. Работа имела важное теоретическое и практическое значение, поскольку закладывала, в числе прочего, научные основы технологии поверхностной обработки полупроводниковых приборов²⁴³.

С конца 1955 г. А. В. Ржанов совмещал работу в институте с обязанностями ученого секретаря комиссии по полупроводникам при Президиуме АН СССР. На этом посту он принимал участие в организации профильных конференций, познакомился со многими специалистами в области физики полупроводников. Обширные коммуникации помогли затем в формировании коллектива Института полупроводников в Новосибирске. В 1957 г. Ржанов прошел полугодовую стажировку в Великобритании по приглашению профессора Лондонского университета Дж. Бернала²⁴⁴. Во время стажировки ученый собрал возможно более полные сведения о полупроводниковой науке и технологии в этой стране²⁴⁵.

Другая должность А. В. Ржанова — ученого секретаря Государственного комитета СМ СССР по координации научных работ (впоследствии Государственный комитет СМ СССР по науке и технике), которую он занимал с конца 1961 г., была для него менее интересна. Ее Анатолий Васильевич считал малопродуктивной и бесперспективной, поэтому большую часть рабочего времени старался проводить в ФИАНе. «Избавление» пришло вместе с предложением Б. М. Вула перебраться в Сибирское отделение АН СССР.

Структура и состав Сибирского отделения АН, предусмотренные правительственным постановлением 1957 г., были практически реализованы, когда новосибирский Академгородок посетил первый заместитель Председателя СМ СССР А. Н. Косыгин. Он обратил внимание на отсутствие здесь вычислительного

²⁴³ Ржанов А. В. Исследование некоторых электронных процессов на поверхности германия. Киев, 1961. С. 3.

²⁴⁴ В 1953 г. Дж. Бернал был удостоен Международной Сталинской премии «За укрепление мира между народами».

²⁴⁵ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях». С. 102.

центра и института полупроводниковой тематики. Нужно сказать, что идею развития полупроводниковой тематики в СО АН ранее выдвигал директор Института радиофизики и электроники СО АН д. ф.-м. н. Ю. Б. Румер, предлагая пригласить профессора В. А. Преснова из Томска²⁴⁶. Но инициативу перехватил М. А. Лаврентьев, он принял решение привлечь д. ф.-м. н. Анатолия Васильевича Ржанова, который согласился организовать новый институт на базе ИРЭ, а вскоре был избран членом-корреспондентом АН (1962) [7].

Перед Ржановым стояла непростая задача: необходимо было решать вопросы расформирования штата ИРЭ, формирования штата нового института, изыскания финансирования для строительства специального термостатированного корпуса, налаживания контактов с руководством СО АН. Новый институт вначале получил название Института твердого тела и полупроводниковой электроники, а в 1964 г., после окончательного объединения с ИРЭ — Института физики полупроводников. Как считал Анатолий Васильевич, институты с длинным названием долго не живут! Так или иначе, Ржанову с помощью таких единомышленников, как И. Г. Неизвестный, Л. С. Смирнов, С. В. Богданов, Ю. А. Блюмкина, Л. Н. Александров, К. К. Свиташев, В. Н. Овсянко, С. И. Стенин, С. М. Репинский и других, удалось создать работоспособный и успешный коллектив. Это обстоятельство отметила и комиссия АН СССР, которая проверяла работу института в конце 1960-х гг.

Однако решение комиссии не удовлетворило председателя СО АН академика М. А. Лаврентьева, который предложил А. В. Ржанову «вернуться в Москву». Ржанов выступал. Коллектив ИФП интенсивно развивал научно-технические связи с предприятиями гражданской и оборонной промышленности, что помогало решать вопросы финансирования проектов, приобретения оборудования [9]. В 1980 г. было создано СКТБ специальной электроники и аналитического приборостроения под руководством д. ф.-м. н. К. К. Свиташева, который в 1990 г. сменил Анатолия Васильевича на посту директора ИФП.

Таким образом, научная и человеческая судьба А. В. Ржанова складывалась непросто. Пройдя поля сражений на войне, в мирное время он испытывал проблемы со здоровьем: ранения давали о себе знать. Отношения с М. А. Лаврентьевым, который под давлением обстоятельств вынужден был согласиться на создание новых институтов в СО АН, привели к конфликтной ситуации. Дело в том, что уже с середины 1960-х гг. Сибирское отделение испытывало дефицит финансирования, исчерпало, практически, возможности экстенсивного развития, поэтому создание новых учреждений шло напряженно. Напомним, что Вычислительный центр занял здание, которое предназначалось для института медика Е. Н. Мешалкина. Его перестройка под ВЦ шла два года (1962—1964). Средствами, с трудом добытыми Ржановым для строительства термостатированного корпуса, пришлось «делиться» с Сибирским отделением²⁴⁷.

Тем не менее, направления исследований, заложенные при основании ИФП, выдержали проверку временем. В 1990 г. ИФП стал головным в Объединенном институте физики полупроводников (ОИФП) в составе Института физики полупроводников и Конструкторско-технологического института прикладной

²⁴⁶ НАСО. Ф. 15. Оп. 1. Д. 57. Л. 39.

²⁴⁷ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях». С. 10.

микроэлектроники (КТИПМ) СО РАН. В 1996 г. в состав ОИФП был введен омский Институт сенсорной микроэлектроники (ИСМЭ) СО РАН. Ныне Институт физики полупроводников является одним из ведущих научных центров России в области фундаментальных и прикладных исследований по физике полупроводников, физике твердого тела, микро- и нанoeлектроники. За это время 13 сотрудников Института удостоены звания лауреата Государственных премий СССР и Государственных премий Российской Федерации. В институте работают около 800 сотрудников, в том числе 214 научных сотрудников, среди них два академика, четыре члена-корреспондента РАН, 42 доктора и 131 кандидат наук. Институт размещается в трех корпусах, располагает уникальным термостатированным корпусом, в котором сосредоточено оборудование для современных технологических процессов получения и исследования полупроводниковых структур для микро-, микрофото-, нанoeлектроники и акусто-электроники²⁴⁸. Ныне институт носит имя академика Анатолия Васильевича Ржанова.

На полях сражений. Исследования биографий выдающихся ученых Сибирского отделения приводят нас к истокам их пути. На этом пути встречаются события, важность которых трудно переоценить. Для А. В. Ржанова таким событием стало его участие в защите Ленинграда в годы Великой Отечественной войны. В период Ленинградской блокады в 1941—1944 гг. семья Ржановых сражалась на Ораниенбаумском пятачке. Их семейная история частично выходит за рамки описания блокады советской историографии, показывает, что свое пребывание на фронте они расценивали не только как патриотический долг, но и как средство спасения от голодной смерти в городе. В ходе исследования удалось также уточнить боевой путь А. В. Ржанова.

В историографии последних лет появились работы, раскрывающие истинный трагизм положения города в нарративах [6, 21]. В частности, авторы сборника [6] стремились показать, по каким законам строятся нарративы о блокаде и какую эволюцию они претерпевают со временем. Наиболее критические отзывы выпали на долю военного историка М. С. Солонина²⁴⁹, который утверждает, что полного окружения города не было. Однако этот факт давно опровергнут знаменитой энциклопедией издательства Аванта+ [18]. Источниками для изучения этого периода жизни семьи Ржановых послужили Библиографический указатель²⁵⁰, сборники документов по истории блокады [11], блокадные дневники [4], воспоминания самого А. В. Ржанова, в которых военному времени отведено значительное место.

История семьи Ржановых тесно переплетена с историей страны. Есть свидетельства, что это были люди предприимчивые, ответственные, настойчивые в достижении цели²⁵¹. Дед Анатолия Васильевича Ржанова по линии отца происходил из подмосковного уездного города Дмитрова. В 1900 г. была построена железная дорога Москва–Савелово, на которой служили братья деда. Один

²⁴⁸ Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН. URL: <https://www.isp.nsc.ru/institut/istoriya-instituta> (дата обращения: 08.12.2021).

²⁴⁹ Солонин М. С. «Блокада Ленинграда». Пересмотр событий. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=В9pcUQT7vOk&t=193s> (дата обращения: 08.12.2021); другие выступления историка.

²⁵⁰ К 70-летию снятия блокады Ленинграда. Ретроспективный библиографический указатель военной литературы / Сост. И. М. Вялова, С. Д. Голомазова, Е. В. Дорохина. М., 2014. С. 3.

²⁵¹ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях». С. 5—7.

из них сделал карьеру на железной дороге в Средней Азии. Сюда, на ст. Урсатьевская под Ташкентом и направился в 1912 г. Василий Михайлович Ржанов (1894—1982), отец Анатолия Васильевича. Работая на железной дороге, он поступил в Ташкентское юнкерское училище, которое окончил к началу Первой мировой войны и сразу попал на передовую. После расформирования своей части в 1918 г. он вступил в Красную армию, воевал с Деникиным. В 1920 г. был назначен командиром полка по охране железных дорог, переданного в итоге военному ведомству [8]. В 1923 г. кадровый военный Василий Ржанов попал под следствие по доносу, но был оправдан. Помощь в реабилитации В. М. Ржанову оказал Н. И. Муралов²⁵². В. М. Ржанов был направлен на высшие военно-тактические курсы в Москву, и в дальнейшем его карьера сложилась довольно успешно. В 1939 г. он принял участие в формировании Военно-морской медицинской академии (ВММА)²⁵³ в Ленинграде, а вскоре стал заместителем начальника Академии по строевой части.

Жена В. М. Ржанова Елена Викторовна, урожденная Савицкая (1892—1979), происходила из дворян Смоленской губернии польских корней. Выпускница Смольного института знала иностранные языки и получила работу в Московской городской управе. В 1919 г. вышла замуж за В. М. Ржанова и разделила с ним кочевую жизнь военного. В Ленинграде Елена Ржанова, получив высшее образование, преподавала на факультете иностранных языков ЛГПИ им. А. И. Герцена. Таким образом, родители А. В. Ржанова являлись представителями интеллигентско-интеллектуальной элиты (по классификации А. В. Соколова [16]) и им посчастливилось уцелеть в горниле советских чисток.

В августе 1941 г., при приближении фронта к Ленинграду, из курсантов военно-морских учебных заведений Ленинграда формировались бригады, одной из которых командовал В. М. Ржанов, в тот период полковник береговой охраны. Курсанты вспоминали о нем как о достойном командире, как о человеке культурном и в меру требовательном к подчиненным. В годы войны он командовал несколькими бригадами морской пехоты, в частности 48-й отдельной морской стрелковой бригадой²⁵⁴. За участие в боях В. М. Ржанов был награжден боевыми орденами и медалями²⁵⁵.

48-я отдельная бригада МП воевала на Ораниенбаумском плацдарме. В январе 1944 г. с этого участка началось наступление, в результате которого была ликвидирована блокада Ленинграда с суши. В задачу бригады входила охрана линии обороны и тыла Северо-Западного фронта, борьба с воздушным десантом и диверсионными группами противника на 50-километровом участке. Малообученные для военных действий курсанты в сражениях с противником только в июле 1941 г. на подступах к Кингисеппу потеряли практически полностью

²⁵² Муралов Николай Иванович (1877—1937) — революционер, советский военный деятель, участник левой оппозиции. В 1921—1924 гг. — командующий войсками Московского военного округа. Расстрелян в годы Большого террора, посмертно реабилитирован в 1986 г.

²⁵³ Факультет подготовки врачей для военно-морского флота. URL: http://vmeda.mil.ru/Fakultety/Vrachi_VMF (дата обращения: 08.12.2021).

²⁵⁴ Действия морской пехоты балтийского флота в 1941—1945 гг. URL: http://www.tinlib.ru/istorija/_chernaja_smert_sovetskaja_morskaja_pehota_v_boyu/p5.php (дата обращения: 08.12.2021).

²⁵⁵ Подвиг народа. Ржанов Василий Михайлович. URL: <http://podvignaroda.ru> (дата обращения: 08.12.2021).



Защитники Ораниенбаумского пятячка. 1942—1944 гг.²⁵⁶

два батальона. Потребовалось вмешательство наркома ВМФ Н. Г. Кузнецова, который добился приказа Сталина о снятии учащих с фронта²⁵⁷.

В одном из батальонов бригады ВММА служил и младший брат А. В. Ржанова — Юрий Ржанов (1924—1942), курсант Военно-морского училища им. М. Фрунзе. Он, при снятии части курсантов с фронта, вернулся в Ленинград, где «хлебнул всех “прелестей” блокады»²⁵⁸. В январе 1942 г. откомандирован в училище в Махачкале. Затем попал в действующую армию минометчиком одной из пехотных частей, в мае 1942 г. пропал без вести во время боев на харьковском направлении. В Харьковской операции войска Юго-Западного и Южного фронтов потеряли более 170 тыс. человек²⁵⁹. До настоящего времени судьба Юрия Ржанова не известна.

Е. В. Ржанова в июне 1942 г., когда голод уже всюду свирепствовал в городе, перебралась к мужу в бригаду морской пехоты, служила в финансовой части в звании сержанта. В феврале 1944 г. награждена медалью «За боевые заслуги», поскольку «принимала активное участие в мобилизации денежных средств личного состава бригады». Речь идет о перечислении наличных средств бригады для нужд фронта, в этом почине Елена Викторовна была отмечена в качестве передовых²⁶⁰. Демобилизовалась в начале 1944 г.

²⁵⁶ Открытый архив СО РАН. URL: http://odasib.ru/OpenArchive/Portrait.cshtml?id=Xu2_rav1_636941295668285395_3020 (дата обращения: 08.12.2021).

²⁵⁷ 3005 интервью (2000—2020). URL: <https://iremember.ru/memoirs/krasnoflotts/kopanev-aleksandr-nikolaevich/> (дата обращения: 08.12.2021).

²⁵⁸ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях» С. 17.

²⁵⁹ Харьковский котел: почему наступление Красной Армии обернулось катастрофой. URL: <https://news.rambler.ru/other/42034992-harkovskiy-kotel-pochemu-nastuplenie-krasnoy-armii-obernulos-katastrofoy/> (дата обращения: 08.12.2021).

²⁶⁰ Подвиг народа. Ржанова Елена Викторовна. URL: <http://podvignaroda.ru> (дата обращения: 08.12.2021); ЦАМО. Ф. 33. Оп. 690155. Д. 735. Л. 140.

Анатолий Ржанов — первенец в семье, родился в Лефортовских казармах в Москве. В начале 30-х отца назначили начальником дивизионного стрельбища, и Анатолий сопровождал его верхом как ординарец, ухаживал за лошадьми²⁶¹. С меньшим удовольствием Анатолий Васильевич вспоминал годы учебы, хотя не был отстающим учеником. Память у Анатолия была хорошая, и он получал свои «очень хорошо»²⁶². В 1934 г. отца перевели в Ленинград, Анатолий поступил в образцовую школу, в которой необычайной строгостью отличалась учительница русского языка. Когда юноша узнал о выпускном «золотом аттестате»²⁶³, который давал право поступать в вуз без экзаменов, он упорно одолел все трудности правописания и пунктуации. Возможно, это было первым проявлением настойчивости в достижении цели, что было присуще А. В. Ржанову с молодых лет. Здесь, в Ленинграде он понял, что уважения в обществе можно добиться успехами в учебе, блеском интеллекта. Он принял ту систему ценностей, которая ему была более близка. Это, к сожалению, не убергло от стычки с хулиганами, которые напали на Анатолия осенью 1936 г. Удар по голове привел к отслоению сетчатки левого глаза, последовала операция, но зрение полностью так и не восстановилось.

После окончания школы с «золотым аттестатом» А. Ржанов стал студентом электрофизического факультета Индустриального института (с ноября 1940 г. — Ленинградский политехнический институт им. М. И. Калинина). Юноша получал стипендию, но остался без места в общежитии. Дорога от дома до вуза занимала 1,5 часа в один конец, однако трудности только закалили его характер. Дни, проведенные в институте, запомнились не только учебными делами, но и арестами преподавателей, одним из которых был член-корреспондент АН СССР Антон Филиппович Вальтер (1898—1941). Его лекции по физике диэлектриков Анатолий Ржанов ждал с особым нетерпением, это была его специальность, но прослушать их не пришлось. Кроме учебных дисциплин, студенты проходили вневойсковую военную подготовку. В финскую войну А. Ржанов вместе с другими студентами и инструкторами помогал лечить обмороженных солдат с помощью СВЧ-установок. Весной 1940 г., по окончании 4-го курса, он должен был получить воинское звание. Но медицинское обследование выявило его проблему со зрением, и он был снят с воинского учета. Впоследствии умения, полученные на курсах, пригодились Анатолию на фронте.

После окончания института А. Ржанов проходил практику на заводе «Севкабель». Здесь и застало его известие о начале войны. Он попытался попасть на флот, но медкомиссия установила проблемы со зрением. Тогда он пошел добровольцем в ополчение через свой завод. Батальон, в который попал Анатолий, поначалу находился на казарменном положении, военной подготовки практически ни у кого не было. Он вспоминал: «...я без труда сделал там головокружительную карьеру благодаря своим знаниям военного дела, умению не только разобрать пулемет Дегтярева, но и собрать»²⁶⁴. А. Ржанов был назначен коман-

²⁶¹ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях». С. 21.

²⁶² Там же. С. 23.

²⁶³ До 1945 г. школьники-отличники не получали медалей, им вручался аттестат особого образца с золотой окантовкой.

²⁶⁴ Там же. С. 45.



Диплом А. В. Ржанова об окончании Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина. Ленинград, 1941 г.²⁶⁵

диром отделения, затем взвода, и предполагалось назначить его комполка, но тут опять вмешалась врачебная комиссия: он был отчислен и вернулся на «Севкабель». Осенью 1941 г. Ржанов сдал последние экзамены в институте, в начале декабря защитил дипломный проект и получил диплом с отличием. Таким образом, поведенческие стратегии и тактики позволили молодому Ржанову получить не только профессиональные компетенции для будущей мирной жизни, но и дополнительные навыки, которые пригодились в годы войны²⁶⁵.

Уже шли блокадные дни — с 8 сентября 1941 г. Не стало электричества, наступил коллапс городского транспорта, появились карточки на продукты. Люди голодали. Анатолий Васильевич позже сокрушался: «я никак не могу понять, почему наша семья, да и все другие известные мне семьи, оказались так плохо подготовленными к началу войны? ... тогда буквально ни у кого ничего не было. И отсутствие этих запасов привело к тому, что мы с мамой начали по-настоящему голодать с сентября 1941 г. Это тем более удивительно, что родители-то наши имели опыт разрухи после гражданской войны, и даже позже на Тамбовщине в начале 30-х годов был серьезный голод, который мы видели воочию. Никаких выводов из того, что уже ... пахло порохом, они не сделали»²⁶⁶. Ответ может быть только один: работали идеологические императивы «не поддаваться панике» и «победы малой кровью на чужой территории», которые не позволяли таким людям, как родители Ржанова, озаботиться своим благополучием. Первое время в студенческой столовой можно было получить жидкий фасолевый суп. Елена Викторовна ездила в Парголово, где меняла вещи на «дуранду» — жмых подсолнечника. По карточкам выдавали 125 г сырого глинообразного хлеба, да и то не каждый день. Изредка отцу каким-то чудом удавалось

²⁶⁵ Открытый архив СО РАН. URL: http://odasib.ru/OpenArchive/Portrait.cshtml?id=Xu2_pav1_636941295668285395_3604 (дата обращения — 08.12.2021).

²⁶⁶ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях». С. 48.

передать кое-что из продуктов. Бомбежки, артобстрелы, пожары, физическое истощение...

Воспоминания А. В. Ржанова дают представление о поведенческих мотивах, стратегиях и практиках представителей семьи Ржановых: забота друг о друге, стремление уберечь и уберечься от гибели в той или иной форме, в то же время адаптация к условиям армии, смелые, решительные действия на поле боя. Находясь в Ленинграде, Анатолий усиленно искал выход. Перед ним стояла дилемма: пробиваться на фронт, вернее всего, к отцу в бригаду, или через Ладожское озеро на Большую землю. В начале января 1942 г. он, встретив начальника финансовой части отца, решительно настоял, чтобы поехать с ним в расположение бригады: по поддельному документу о вызове специалиста по наладке штабных раций. Около месяца молодой человек приходил в себя от дистрофии, благо снабжение бригады позволяло не голодать, чему способствовали овощи с брошенных полей, охота на лося, норма хлеба не ниже 500 г, захват вражеского обоза с продуктами²⁶⁷.

Окрепнув, младший Ржанов стремился найти себе дело в бригаде. Здесь военные специалисты были в остром дефиците: флотские не имели представления о тактике пехоты, о топографии, умении читать полевую карту, об организации огневого обстрела противника. Анатолий прошел краткосрочные курсы повышения квалификации командного состава, которые работали в бригаде все зимние и весенние месяцы 1941—1942 гг. Помогала его институтская вневоинсковая подготовка, а также его раннее общение с отцом на полевых занятиях. Он стал работать в разведотделе штаба, участвовать в разработке разведывательных операций, за удачную реализацию которых был представлен к званию лейтенанта и Ордену Красной Звезды, но его не получил. Он описывал работу разведчика как тяжелую, систематическую, изнуряющую, лишенную того ореола беззаботности, легкого приключения и апломба, какими военные будни разведчиков показаны в «Крепком орешке» Т. Вульфовича (1967). Разведгруппы захвата, отправлявшиеся за «языком», порой погибали всем составом, поэтому А. В. Ржанова позже оскорбляла «литературная» обработка военных мемуаров ради красного словца, она ему была глубоко чужда. Вопреки воле отца, Анатолий однажды принял участие в разработке и осуществлении двухнедельного рейда в глубокий тыл противника, куда попал по приказу разведштаба бригады, чтобы восстановить утерянную связь с резидентом²⁶⁸. Возвращаясь с задания, он набрел на немецкого часового, которого заколол кинжалом, но и сам получил ножевое ранение.

В. М. Ржанова шокировало известие о судьбе младшего сына Юрия, который пропал без вести под Харьковом. Императив заботы о старшем сыне, которого он старался уберечь, определяет многие его поступки. В первую очередь, он перевел Анатолия на должность своего адъютанта в чине старшего лейтенанта. На старой «Эмке» он следовал за отцом, комбригом по 24-километро-

²⁶⁷ Еще в конце лета 1941 г. под страхом расстрела за мародерство командование запрещало, по воспоминаниям краснофлотца А. М. Копанева, что-либо брать с полей или в брошенных колхозах // 3005 интервью. URL: <https://iremember.ru/memoirs/krasnoflotsi/kopanev-aleksandr-nikolaevich/> (дата обращения — 17.01.2020).

²⁶⁸ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях». С. 56.



Ржановы: Василий Михайлович (1938 г.) и Анатолий Васильевич (1945 г.)²⁶⁹

вому участку, вблизи Таменгонского леса, когда тот осматривал огневые точки и узлы обороны. Сын поражался выносливостью отца, который бодро выдерживал пешие переходы, правда, он был налегке, а ему, ординарцу, приходилось нести на себе автомат, пару гранат и телефонную трубку, чтобы в случае необходимости подключиться к линиям связи²⁷⁰.



Карта военных действий в районе Ленинграда²⁷⁰

²⁶⁹ Открытый архив СО РАН. URL: http://odasib.ru/OpenArchive/Portrait.cshtml?id=Xu2_pav1_636941295668285395_12219 (дата обращения — 08.12.2021).

²⁷⁰ 900 дней мужества. URL: <http://zeyamuseum.ru/?p=8164> (дата обращения — 08.12.2021).

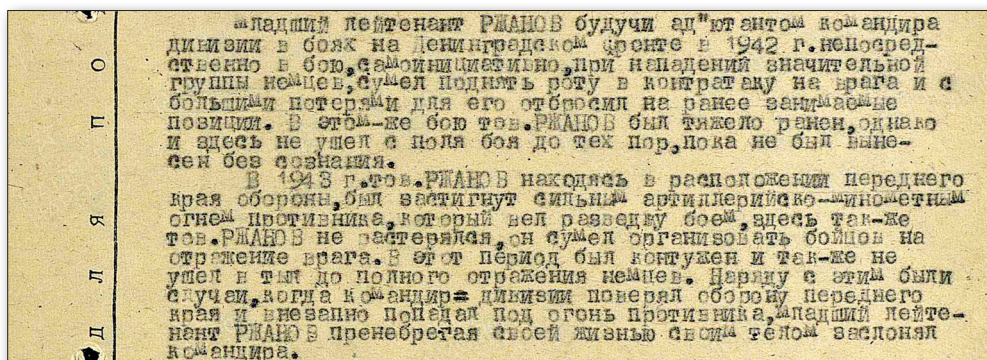
Последующие события говорят о формировании новых социальных сетей под влиянием внешних обстоятельств и внутренних потребностей. В 1942 г. «после сильного давления» (внешнее воздействие)²⁷¹ отец вступил в кандидаты ВКП(б), за ним последовал и сын, в 1943 г. они стали членами партии. Анатолий, которому в ту пору было 23 года, понимал, что партийность накладывала обязательства, «если подходить и действовать, как полагается порядочному человеку». В первую очередь, он считал, что нужно предпринимать действия для эффективной борьбы с противником. Однако инициативу младших офицеров зачастую лимитировал армейский порядок, их предложения редко выслушивались офицерами высшего ранга. Тогда молодые офицеры сформировали неформальную группу из разведчиков, артиллеристов и автоматчиков (внутренние побуждения), которые использовали ординарца комбрига как канал для трансляции своих идей: движение снайперов, «блуждающая» пушка, проведение рейдов по захвату «языка» в дневное время. Все это позволяло порой обманывать немецкую караульную службу, которая была организована весьма качественно. Одна из разведок боем летом 1943 г. окончилась для А. Ржанова контузией, в результате которой он полностью ослеп на левый глаз. Старший Ржанов договорился с командованием флота, и Анатолия доставили самолетом в Москву, где он перенес операцию по удалению глаза. В Москве А. Ржанов, демобилизованный из армии в чине младшего лейтенанта²⁷², пытался найти работу, но у него не было московской прописки. Помог случай и прописку ему обеспечил директор Филевского авиационного завода № 23 И. Б. Иосилович, родителям которого он привез письмо сына — своего сослуживца. Исаак Борисович вписал Ржанова в список инженеров, возвращающихся в Москву из эвакуации.

А. Ржанов нашел работу в Физическом институте им. Лебедева, был принят в лабораторию физики диэлектриков тогда еще члена-корреспондента АН СССР Б. М. Вула (1903—1985), поступил к нему в аспирантуру. Он прибыл на лечение в Москву летом, без теплой одежды, в ноябре 1943 г. сильно простудился и попал в больницу с крупозным воспалением легких. После выхода из больницы пришлось ехать в Ленинград за одеждой. Это был конец декабря. Анатолий не мог не навестить отца и, используя старые связи, отправился в расположение части. В это время 48-я отдельная стрелковая бригада была расформирована и влита в состав 177-й стрелковой дивизии (с января 1944 г. — Любанской), которой полковник В. М. Ржанов командовал с февраля 1944 по май 1945 г. Здесь Анатолий узнал о готовящемся наступлении и уговорил отца позволить ему остаться. В январе 1944 г. в составе Ленинградского фронта 177-я дивизия, дислоцированная под Нарвой, участвовала в Новгородско-Лужской наступательной операции²⁷³. Бои были тяжелыми, потери — значительными из-за бездорожья и растянутых коммуникаций армии и артиллерии. Анатолию Ржанову пришлось взять на себя командование разведротой и автоматчиками, поскольку

²⁷¹ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях». С. 62

²⁷² Там же. С. 66—67. Анатолий Ржанов демобилизовался из армии по совету Ржанова-старшего, так как после ранения в чине старлея А. Ржанов мог стать нестроевым офицером и обучать молодых солдат, что ему «не улыбалось».

²⁷³ 177 стрелковая Любанская дивизия (23.03.1941—16.06.1946). URL: <https://www.nashapobeda.lv/3539.html> (дата обращения — 08.12.2021).



Приказ от 24.05.1945 г. о награждении лейтенанта А. В. Ржанова Орденом
Отечественной войны II степени²⁷⁴

ку были большие потери в офицерском составе. Это соединение прикрывало отход наших войск, попало под минометный огонь, и Анатолий вновь был контужен и ранен несколькими осколками в бедро правой ноги. До конца 1945 г. шло долгое изнурительное лечение, которое не давало положительных результатов, пока начальник кафедры госпитальной хирургии Военно-морской академии академик АМН СССР И. И. Джанелидзе не применил импортные препараты²⁷⁵.

В своих воспоминаниях А. В. Ржанов писал, что за сражение под Нарвой он был награжден Орденом Отечественной войны II степени²⁷⁶. Однако обнаруженные на сайте «Подвиг народа» документы говорят о том, что награду он получил за участие в сражениях 1942 и 1943 годов: в документе, датированном 24 мая 1945 г., речь идет о награждении младшего лейтенанта, адъютанта командира дивизии А. В. Ржанова. Факты, описанные в наградном листе, лишь отчасти соответствуют его истории, здесь скорее представлен собирательный образ ранений и боевых подвигов Анатолия Васильевича. Его служба под началом отца лишила его наград, которые он мог реально получить по следам событий, лишения эти объяснялись «путаницей» и «потерей» документов²⁷⁷, а в бою под Нарвой его вообще не должно было быть.

Глядя на фотографию молодого Анатолия Ржанова военных лет, на его интеллигентное лицо, волнистые зачесанные назад волосы, очки в тонкой оправе, не подумаешь, что у этого юноши железная воля, что он воевал в морской пехоте, ходил в разведку, орудовал кинжалом... Семья кадрового военного значительно повлияла на склад его характера. Настойчивая учеба, курсы военной подготовки, овладение искусством проведения разведопераций и реальная должность ординарца на фронте — все это сложилось в знание жизни, умение найти оптимальный вариант поведения. Эти навыки значительно помогли ему в сибирский период, когда создавался новый институт и непросто складывались отношения с председателем СО АН академиком М. А. Лаврентьевым [9].

Отец и сын Ржановы оказались в эпицентре сражений, получили ранения и боевые награды. Семья стала для них оплотом, центром притяжения и заботы,

²⁷⁴ Подвиг народа. URL: <http://podvignaroda.ru/> (дата обращения: 18.01.2020).

²⁷⁵ В воспоминаниях А. В. Ржанова на с. 74 его имя названо с искажением.

²⁷⁶ Ржанов А. В. «О событиях, фактах, людях». С. 71.

²⁷⁷ Там же. С. 54.



Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН²⁷⁸

той ячейкой социальной сети, вокруг которой строилась жизнь, борьба за жизнь и борьба с врагом. Старые раны постоянно напоминали о себе Ржанову-младшему, но опыт стойкости, заложенный в характере, выручал его и на мирном поприще. Его поля науки и сражений пересекались не раз. Несмотря на трудности жизни и работы, он смог заложить прочные основы в созданный им институт. Ученики и последователи продолжают фундаментальные научные исследования и прикладные разработки по актуальным проблемам физики конденсированных сред, физике полупроводников и диэлектриков, физике низкоразмерных систем, элементной базе микроэлектроники, оптоэлектроники, наноэлектроники, квантовых компьютеров, актуальным проблемам оптики и лазерной физики. Эти позиции поддерживаются высоким уровнем технологий, в частности, технологии молекулярно-лучевой эпитаксии, которая позволяет создавать в Институте физики полупроводников микро- и нанообъекты для фундаментальных и прикладных исследований. Сочетание этих особенностей дает возможность институту получать научные результаты мирового уровня, которые входят в перечень достижений РАН и СО РАН.

Искренняя благодарность за помощь в подготовке раздела детям А. В. Ржанова — Юрию и Елене.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альмодовар Ж.-П. Рассказ о жизни и индивидуальная траектория // Вопросы социологии. 1992. Т. 1, № 2. С. 98—104.
2. Антипова М. В. Метод кейсов (case study). Методическое пособие. Мариинско-Посадский филиал ФГБУ ВПО «МарГТУ». Мариинский Посад, 2011.

²⁷⁸ Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН. URL: <https://www.isp.nsc.ru/institut/obshchaya-informatsiya> (дата обращения: 08.12.2021).

3. Березанская В. М. ФИАН — создатель первого российского транзистора // Вестник РАН. 2010. Т. 80, вып. 2. С. 169—176.
4. Блокадные дневники и документы / [сост. С. К. Бернев, С. В. Чернов]. СПб.: Европейский Дом. 2004 (Архив Большого дома). 512 с.
5. Блокадные нарративы: Сб. статей / Сост., предисл. П. Барсковой, Р. Николози. М., 2017.
6. Бородовский П. А. Из истории ИРЭ СО АН СССР (1958—1962) // Юрий Борисович Румер: Физика, XX век. Новосибирск, 2013. С. 281—293.
7. Глушаченко С. Б., Гриб В. В., Федоров А. Б., Федоров П. А. Войска внутренней охраны — внутренней службы Советской России в 1919—1921 гг. // История государства и права, 2003. № 1. С. 46—51.
8. Куперштох Н. А. Очерки о лидерах академической науки Сибири. Вып. 1. Новосибирск, 2011. С. 80—86.
9. Леви Дж. Биография и история // Современные методы преподавания новейшей истории. М., 1996. С. 191—206.
10. Ломагин Н. А. В тисках голода. Блокада Ленинграда в документах германских спецслужб, НКВД и письмах ленинградцев. СПб.: Аврора-Дизайн. 2014. 360 с.
11. Мальцева Д., Моисеев С., Широканова А., Брик Т. Сетевой анализ биографических интервью: возможности и ограничения // Телескоп. 2017. № 1 (121).
12. Попова Т. Н. Историография в человеческом измерении // Істориографічні дослідження в Україні. 2012. № 22.
13. Репина Л. П. От «истории одной жизни» к «персональной истории» // История через личность: историческая биография сегодня / Под ред. Л. П. Репиной. Изд. 2-е. М., 2010.
14. След на земле. Солдат. Ученый. Учитель: Посвящается памяти академика Анатолия Васильевича Ржанова. 1920—2000 гг. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. 460 с.
15. Соколов А. В. Поколения русской интеллигенции. СПб., 2009.
16. Теория и методология исторической науки. Терминологический словарь / Отв. ред. А. О. Чубарьян. М., 2014.
17. Энциклопедия для детей. Т. 5, ч. 3. М.: Аванта+, 1995.
18. Gering J. Case study research: principles and practices. Cambridge (GB), 2007.
19. Peri A. The War within: Diaries from the Siege of Leningrad. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2017.

ГЛАВА V

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

В Новосибирском научном центре в области химических наук действуют четыре именных института:

- *Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН;*
- *Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН;*
- *Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН;*
- *Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН.*

ГЕОРГИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ БОРЕСКОВ: КАТАЛИЗ КАК СУДЬБА



Академик Г. К. Боресков²⁷⁹

Боресков Георгий Константинович (1907—1984) — действительный член (1966), член-корреспондент (1958) АН СССР, доктор химических наук (1946), профессор (1946). Физикохимик. Специалист в области катализа, химической кинетики и химической технологии.

Окончил Одесский химический институт (1929). Научный сотрудник, зав. лабораторией катализа Химико-радиологического института Наркомтяжпрома (Одесса, 1929—1937); зав. лабораторией катализа Научно-исследовательского института удобрений и инсектофунгицидов (Москва, 1937—1946); зав. лабораторией технического катализа Физико-химического института им. Л. Я. Карпова (Москва, 1946—1959); одновременно зав. кафедрой в Московском химико-технологическом институте им. Д. И. Менделеева (1948—1959).

В Сибирском отделении с 1958 г.: директор Института катализа СО АН СССР (1958—1984), зав. кафедрой катализа и адсорбции Новосибирского государственного университета (с 1965).

²⁷⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/?id=PA_folders01-20_0001_0190 (дата обращения: 23.12.2021).

Академик Г. К. Боресков последовательно развивал представление о катализе как о сугубо химическом явлении, решающую роль в котором играет промежуточное химическое взаимодействие реагентов и катализатора. Провел обширный анализ энергетических профилей каталитических и некаталитических реакций и показал, что ускорение реакции при введении в систему катализатора (для всех классов каталитических реакций) является следствием увеличения степени компенсации энергии разрыва связей в реагирующих веществах за счет образования новых связей в продуктах реакций, которое достигается в результате промежуточного химического взаимодействия реагентов с катализатором.

Имя академика Г. К. Борескова присвоено Институту катализа СО РАН (1991), учреждена премия его имени для молодых ученых СО РАН²⁸⁰.

В историю отечественной и мировой науки академик Георгий Константинович Боресков (1907—1984) вошел как выдающийся ученый, инженер и педагог. Яркая жизнь ученого-химика Борескова была посвящена изучению катализа и тесно связанным с ним проблемам химической кинетики и химической технологии. В его деятельности фундаментальные исследования катализа как интересного химического явления гармонично сочетались с успешным решением важнейших задач химической промышленности. Именно с разработки нового катализатора для одного из основных промышленных процессов — производства серной кислоты — Г. К. Боресков начал свой путь в науке. Благодаря внедрению технологий на основе его разработок произошел настоящий прорыв в некоторых направлениях промышленного производства, связанных с катализом. В Новосибирске академику Борескову принадлежит главная роль в создании первого в стране Института катализа СО АН СССР, который ныне носит его имя. Не менее важна заслуга академика Борескова как основателя научной школы в области гетерогенного катализа.

Сибиряк по рождению, выдающийся ученый-химик Г. К. Боресков продолжительные периоды жизни работал в Одессе, Москве и Новосибирске. Научной деятельности ученого посвящены публикации различного формата, которые представлены на специальном ресурсе²⁸¹. Отметим, что в Институте катализа СО РАН подготовлено несколько крупных работ об академике Борескове и его соратниках, что является весомым вкладом в историографию проблемы изучения жизнедеятельности Георгия Константиновича, его коллег и учеников [1—3, 7, 11]. Среди работ историков науки можно назвать статьи и разделы в монографиях Н. А. Куперштох [9, 10].

Георгий Боресков родился 7 (20) апреля 1907 г. в Омске в семье с инженерными традициями. В историю российской науки вошло имя его деда Михаила Матвеевича Борескова, выдающегося военного инженера, автора нескольких изобретений и почетного члена Русского физико-химического общества. Отец ученого — Константин Михайлович — являлся военным авиатором и участни-

²⁸⁰ Боресков Георгий Константинович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 32—33.

²⁸¹ Боресков Георгий Константинович // Сибирская наука. Научные школы. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/boreskov/> (дата обращения: 23.12.2020).



Михаил Матвеевич (1829—1898), Константин Михайлович (1870—1922), Ида Петровна (1878—1956) Боресковы²⁸²

ком Первой мировой войны, в 1918 г. эмигрировал в Бельгию и через несколько лет там скончался. Мать, Ида Петровна Домбрэн, была дочерью учителя гимназии. После развода с мужем она вместе с детьми — Георгием и Еленой — в 1916 г. переехала в Одессу и вышла повторно замуж за военного инженера А. Н. Патона (репрессирован в 1937 г.).

В Одессе Георгий Боресков, в соответствии с тенденциями тех лет, в 1924 г. окончил профшколу (бывшее реальное училище). Совмещая учебу в школе с необходимостью зарабатывать на жизнь, он находил время для самостоятельных занятий химией, активный интерес к которой у него проявился в раннем возрасте. Это обстоятельство определило выбор вуза — Одесский химический институт, который юноша окончил в 1929 г. Выбрав специальность в области технологии основных химических производств, он после окончания вуза начал работать в лаборатории катализа под руководством профессора И. Е. Ададунова в Одесском химико-радиологическом институте Наркомхимпрома.

Химико-радиологический институт — одно из первых научных учреждений, открывшихся в Одессе в 1920-е годы. В состав института входило несколько лабораторий, в их числе — лаборатория катализа. До 1932 г. эту лабораторию возглавлял профессор Иван Евграфович Ададунов, известный своими работами по технологии приготовления катализаторов. Он развивал свой подход к объяснению катализа на основе радиационно-резонансного взаимодействия между катализатором и реагирующими молекулами и объяснял суть катализа действием исключительно физических факторов. Совместно с Боресковым



Георгий Боресков — выпускник профшколы. Одесса, 1924 г.²⁸³

²⁸² Фото предоставлены Музейным комплексом Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН.

²⁸³ Фото предоставлено Музейным комплексом Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН.

он впервые в СССР начал исследование ванадиевых катализаторов, в 1929—1931 гг. ими были опубликованы совместные статьи в «Журнале химической промышленности»²⁸⁴.

Творческая самостоятельность молодого Борескова проявилась с первых шагов в науке. В отличие от Ададунова, Боресков считал, что каталитическое ускорение реакций вызвано химическим взаимодействием катализатора с реагирующей средой, с образованием нестойких промежуточных соединений на его поверхности. Он был убежден, что именно химическая природа катализа является определяющей. Точкой отсчета самостоятельной научной деятельности Борескова можно считать 1932 г., когда он выступил в Харькове на VI Менделеевском съезде по теоретической и прикладной химии с докладом «Ванадиевые катализаторы для производства серной кислоты».

В 1930-е годы Георгий Боресков заложил основы современных методов проектирования контактных аппаратов и в это же время начал свой знаменитый цикл работ в области сернокислотного катализа, который увенчался разработкой отечественного катализатора и процесса. Необходимость изучения новых катализаторов была продиктована самой жизнью. Основным процессом в контактном производстве серной кислоты является окисление сернистого ангидрида, для которого в начале 1930-х гг. применялся платиновый катализатор, имевший высокую стоимость и низкую стойкость к контактным веществам, что,



Лаборатория катализа Одесского химико-радиологического Института.
В первом ряду (слева направо): Т. И. Соколова, Г. К. Боресков, И. Е. Ададунов,
М. А. Гуминская. 1931 г.²⁸⁵

²⁸⁴ Боресков Георгий Константинович. Избранные труды. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/boreskov/biblio/page1.ssi> (дата обращения: 23.12.2020).

²⁸⁵ Фото предоставлено Музейным комплексом Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН.

в свою очередь, вызывало дополнительные затраты на очистку исходных газов. Эти недостатки существенно ограничивали рост производства серной кислоты.

Правильное понимание механизма катализа помогло Г. К. Борескову решить одну из важнейших задач химической промышленности — создать дешевый и стойкий катализатор для производства серной кислоты. В докладе на Менделеевском съезде и в статье «Изыскание активных ванадиевых катализаторов для производства серной кислоты» (1935) он описал суть своей инновации — «введение в катализатор соединения бария, а также олова или алюминия стабилизировало структуру катализатора, препятствуя вымыванию ванадия. После обработки сернистым газом ванадий оставался равномерно распределенным по поверхности в мелкодисперсном состоянии, т. е. именно в том, которое требовалось для промышленного катализа». Создание новых катализаторов Г. К. Боресковым и его сотрудниками явилось результатом глубокого изучения физико-химических основ каталитических процессов, детального исследования кинетики и механизма реакций. С помощью нехитрых приборов того времени и самодельных установок небольшой коллектив лаборатории катализа провел прецизионные исследования свойств сложных окисно-солевых систем. В результате были созданы ванадиевые катализаторы марки БОВ (барий—олово—ванадий) или БАВ (барий—алюминий—ванадий).

Академик К. И. Замараев с позиций современной науки о катализе расценил результаты Борескова как первые в мире, где механизм изучен на атомно-молекулярном уровне. Сегодня такие исследования стали возможны благодаря появлению мощного арсенала новых физико-химических методов, разработке теоретических методов, прогрессу, который произошел в областях, работающих на стыке с катализом, — это химия металлоорганических соединений, неорганическая химия, органическая химия, химия твердого тела [7. С. 178].

Одной из проблем применения ванадиевого катализатора являлся выбор оптимальных условий его работы. Г. К. Боресков, исходя из общей теории обратимых химических реакций, пришел к выводу: необходимо конструировать реактор таким образом, чтобы процесс начался при высокой температуре, а затем постепенно ее понижать. В этом заключалась основная идея Борескова, объяснившая расхождение в оценке оптимальной температуры различными учеными и положившая начало разработке научных основ проектирования химических реакторов для производства серной кислоты.

Ученица Борескова Т. Л. Кричевская, проходившая практику в лаборатории катализа, вспоминала: «Немногочисленные сотрудники лаборатории выполняли весь комплекс работ, связанных с тем или иным каталитическим процессом. Работа на установках шла в две смены, а в наиболее напряженные периоды — круглосуточно. Два раза мне довелось быть свидетелем научных дискуссий, возникавших в лаборатории. В отстаивании своих интересов Георгий Константинович был абсолютно тверд. Не повышая голоса, с мягким юмором он так убедительно показывал абсурдность высказываний своих научных противников, что не оставалось никаких сомнений в его правоте» [3. С. 73—74.] Среди сотрудников лаборатории катализа, которые самоотверженно трудились вместе с Боресковым, — М. Л. Варламов, М. А. Гуминская, В. А. Дзисько, В. П. Плигунов, Т. И. Соколова и др.



Г. К. Боресков — доцент Одесского
индустриального института. 1933 г.²⁸⁶

Параллельно с напряженной научной работой Боресков преподавал в Одесском химико-технологическом институте (после слияния нескольких вузов Одессы он вошел в Индустриальный, позднее — Политехнический институт). В 1930—1937 гг. Георгий Константинович читал в этом вузе курсы лекций «Процессы и аппараты химической промышленности» и «Кинетика и катализ», был избран доцентом и зав. кафедрой процессов и аппаратов. На лекциях он знакомил студентов с последними достижениями лаборатории катализа. По воспоминаниям студентов, в лекциях Георгия Константиновича глубина содержания сочеталась с предельно ясной, логичной, завершенной формой изложения, и курс легко усваивался студентами.²⁸⁶

В 1935 г. на заседании кафедр химического факультета вуза Боресков сделал доклад «Физико-химический расчет контактных аппаратов», в котором представил научные основы проектирования реакторов для окисления диоксида серы. Из доклада следовало, что оптимальная температурная последовательность характерна для широкого класса обратимых химических реакций. По существу, доклад Борескова являлся первой работой по моделированию и оптимизации химико-технологических процессов, открывшей новое направление в науке, которое получило в дальнейшем широкое развитие во всех отраслях химической промышленности.

Революционная инновация Борескова, приведшая к замене платинового катализатора ванадиевым, имела большое значение для промышленности СССР. В годы первой пятилетки в условиях интенсивного развития химической отрасли серная кислота применялась во многих производствах и являлась настолько важным компонентом технологического процесса, что об уровне развития химической промышленности в той или иной стране судили по количеству производимой серной кислоты [3. С. 72]. На основе научных идей Борескова были спроектированы и построены первые многослойные реакторы с промежуточными охлаждающими поясами для получения серной кислоты. Все они работали на ванадиевых катализаторах. Отметим, что БАВ превзошел по эксплуатационным качествам все остальные катализаторы — в конце 1930-х гг. на этот катализатор перешли все заводы Советского Союза, вырабатывавшие серную кислоту контактным способом. В результате удалось резко увеличить производственные мощности, и в тяжелое время войны промышленность была обеспечена этим важным сырьем. Разработанный Г. К. Боресковым серноокислотный

²⁸⁶ Фото предоставлено Музейным комплексом Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН.

катализатор до сих пор является одним из наиболее активных и широко используется в промышленности.

Естественно, что успешное внедрение новой технологии открыло новые горизонты в дальнейшей карьере ученого. В 1937 г. Г. К. Боресков становится кандидатом химических наук без защиты диссертации. В этом же году им в соавторстве с Т. И. Соколовой опубликована статья «Оптимальные концентрации сернистого газа в контактном серно-кислотном производстве». Важнейшим достижением явилось полученное Боресковым кинетическое уравнение для процесса окисления сернистого ангидрида на ванадиевом катализаторе, которое впоследствии использовалось во всем мире для расчета контактных аппаратов при производстве серной кислоты.

Вскоре лаборатория катализа под руководством Г. И. Борескова была переведена из Одессы в московский НИИ удобрений и инсектофунгицидов. Работая в этом институте, Г. К. Боресков опубликовал серию статей в «Журнале физической химии» и «Журнале прикладной химии», а также принял участие в подготовке учебного пособия «Технология серной кислоты и серы», написав совместно с М. Г. Слинко раздел «Контактные аппараты и контактные узлы» (1941).

В военное время деятельность Борескова была направлена на интенсивное развитие отечественного производства серной кислоты — базового компонента для получения взрывчатых веществ. Ученый непосредственно руководил запуском технологических процессов на заводах Урала. По воспоминаниям его коллеги Веры Александровны Дзисько, «монтаж химзавода на Урале, на который возлагались большие надежды, был закончен только в январе 1941 г. Георгий Константинович приехал помогать заводскому коллективу в пуске контактного аппарата. Работали в сменах по два человека 12 часов. К трудностям на работе прибавлялось еще весьма скудное питание, а жить пришлось в неустроенном бараке. Тем не менее, я никогда не слышала от Георгия Константиновича жалоб



Лаборатория катализа Научно-исследовательского института удобрений и инсектофунгицидов. В первом ряду (слева направо): В. В. Илларионов, Т. И. Соколова, Г. К. Боресков, В. А. Дзисько. 1942 г.²⁸⁷

²⁸⁷ Фото предоставлено Музейным комплексом Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН.

на бытовые неудобства. Он всегда был человеком долга, гражданином в высоком смысле этого слова» [3. С. 98—99].

Во время войны в полной мере раскрылся инженерный талант Борескова — под его руководством введены в строй мощные контактные аппараты. Увеличение их производительности достигалось расчетом оптимальных условий проведения процесса, совершенствованием конструкций аппаратов и технологических режимов. За разработку способа интенсификации контактных аппаратов и новой схемы производства серной кислоты Г. К. Боресков удостоен звания лауреата Сталинской премии (1942), за цикл работ по сернокислотному анализу награжден орденом «Знак Почета» (1944). По окончании войны подполковник Г. К. Боресков был командирован в Германию для ознакомления с заводами химической промышленности в рамках работы комиссии по репарациям [14].

Несмотря на все трудности, связанные с военным временем, Боресков подготовил и в 1945 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Теория сернокислотного катализа». Один из оппонентов диссертации профессор М. И. Темкин подчеркнул: «Мы присутствуем на необычной защите. Обычно оппоненты демонстрируют свою ученость, но Георгий Константинович показал такую глубину понимания проблемы и широту эрудиции, что оппонентам остается только капитулировать» [3. С. 100].

В 1946 г. Г. К. Боресков получил возможность организовать и возглавить лабораторию технического катализа в Научно-исследовательском физико-химическом институте (НИФХИ) им. Л. Я. Карпова. Дальнейшие исследования ученого явились развитием теории гетерогенного катализа при изучении важнейших технологических процессов. Под его руководством были разработаны новые никелевые, палладиевые, серебряные, вольфрамовые и другие катализаторы, а также способы получения носителей с заданной пористой структурой — силикагеля, окиси алюминия, окиси магния. На Всесоюзном совещании «Гетерогенный



Диплом лауреата Государственной (Сталинской) премии III степени. 1942 г.²⁸⁸

²⁸⁸ Фото предоставлено Музейным комплексом Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН.

анализ в химической промышленности» (1953) Боресков выступил с докладом «Механизм действия твердых катализаторов»²⁸⁹, а также изложил систему взглядов на сущность каталитического действия и сформулировал основы теории гетерогенного катализа. Перед аудиторией выступал человек, который изучал тонкости катализа не в кабинетных условиях: теоретические выводы были основаны на богатейшей практике апробирования инноваций в технологических процессах.

В конце 40-х—начале 50-х гг. XX столетия, как и многие советские ученые, Г. К. Боресков был привлечен к выполнению ответственных заданий в Советском атомном проекте. В тематике НИФХИ появились новые «засекреченные» направления, а в Московском химико-технологическом институте (МХТИ) им. Д. И. Менделеева на новом инженерном физико-химическом факультете была создана кафедра

разделения и применения изотопов под руководством Г. К. Борескова. Именно в рамках выполнения программы Атомного проекта возникло направление «Изотопы в катализе», основоположником которого является Боресков. На кафедре МХТИ он читал новые курсы лекций «Теория и методы разделения изотопов», «Применение изотопов в научных исследованиях и промышленности», а его усилия были направлены как на разработку и применение изотопных методов в изучении гетерогенного катализа, так и на создание катализаторов для технологии стабильных изотопов. Под руководством профессора Борескова в МХТИ по этому направлению были подготовлены уникальные молодые специалисты: М. А. Авдеенко, А. И. Горбунов, Л. А. Касаткина, В. С. Музыкантов, В. В. Поповский, О. Ф. Щеглов и др. В этом вузе у него появились первые аспиранты. Тема исследований, как правило, лежала в русле проблем Атомного проекта. Так, аспирантке Л. Касаткиной было предложено заняться исследованием изотопного обмена некоторых окислительных катализаторов с кислородом и водяным паром. Ее кандидатская диссертация (1953) положила начало систематическому изучению реакций изотопного обмена не только в МХТИ, но и в других научных учреждениях [3. С. 110]. За исследования проблем использования катализа в областях новой техники Г. К. Боресков во второй раз был удостоен Сталинской премии (1953).



Подполковник Г. К. Боресков. Командировка в Германию для ознакомления с заводами химической промышленности. Лето 1945 г.²⁹⁰

²⁸⁹ Боресков Георгий Константинович. Избранные труды. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/boreskov/biblio/page1.ssi> (дата обращения: 23.12.2020).

²⁹⁰ Фото предоставлено Музейным комплексом Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН.



Лаборатория технического катализа Научно-исследовательского физико-химического института им. Л. Я. Карпова (НИФХИ), Москва, 1952 г.²⁹¹

Серьезным обобщением достигнутых результатов по изучению катализа явилась монография Г. К. Борескова «Катализ в производстве серной кислоты» (1954) — классическое руководство по разработке и реализации технологии каталитических процессов. Спустя годы специалисты отмечали: «Г. К. Боресков являлся убежденным сторонником химического подхода к катализу, согласно которому механизм каталитического действия заключается в промежуточном химическом взаимодействии катализатора с реагирующими веществами. Его концепция катализа как исключительно химического явления имела особое значение для создания современных физико-химических основ катализа»²⁹². Ряд важных положений Боресков развил также в статьях этого периода.

Ученый Боресков руководил лабораторией в НИФХИ, сочетая эту работу с заведыванием кафедрой разделения и применения изотопов в МХТИ. В течение десятилетия (с 1949 г.) он преподавал в этом вузе и внес существенный вклад в подготовку кадров физикохимиков для новой отрасли отечественной промышленности — атомной энергетики. Кроме того, он читал курс лекций «Теория моделирования технологических процессов» в Московском государственном университете. Как отмечали студенты московских вузов, в своих лекциях профессор Боресков сочетал научно обоснованные выводы по определенной теме с доступной формой изложения материала. Благодаря преподавательской деятельности профессор Боресков воспитал преданных учеников, многие из которых вслед за своим учителем поехали в Сибирь создавать новый институт.

В 1950-е годы существенно расширяются области и масштабы промышленного применения катализа. Во всем мире накапливается экспериментальный

²⁹¹ Фото предоставлено Музейным комплексом Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН.

²⁹² 110-летие со дня рождения Г. К. Борескова. URL: http://www.catalysis.ru/block/index.php?ID=1&SECTION_ID=2115 (дата обращения: 25.12.2020).

материал и разрабатываются различные теоретические подходы к объяснению сущности катализа. В этот период происходит выделение катализа в крупную самостоятельную область науки, в ряде стран создаются специализированные институты, возникают специальные научные журналы, с 1956 г. проводятся регулярные международные конгрессы по катализу. Научные результаты Борескова оказались исключительно актуальными и сыграли важную роль в формировании науки о катализе в СССР. Его концепции стали научной основой для понимания механизмов каталитических реакций и сущности каталитического действия²⁹³.

При организации Сибирского отделения АН СССР в 1957 г. Нобелевский лауреат академик Н. Н. Семенов вместе с другими выдающимися учеными поставил перед Академией наук вопрос о необходимости развития современной химической науки, способной ответить на вызовы времени. Решение о создании Института катализа было принято после майского пленума ЦК КПСС 1958 г., который поставил задачу ускоренного развития химической промышленности.

Г. К. Боресков с его опытом изучения проблем катализа как на фундаментальном, так и на практическом уровне являлся наиболее подходящей фигурой для руководства этим институтом. Его кандидатуру на выборах в Академию наук СССР 1958 г. поддержали академики Н. Н. Семенов и В. Н. Кондратьев, дав высокую оценку вклада ученого в науку о катализе²⁹⁴. Сибирский период стал наиболее ярким периодом в жизни Г. К. Борескова: здесь он стал членом-корреспондентом АН СССР (1958 г.), академиком (1966 г.), Героем Социалистического Труда (1967 г.), награжден орденами и медалями.

В Новосибирске усилиями его первого директора Г. К. Борескова был организован Институт катализа, не имеющий аналогов в стране. В его основу с самого начала был заложен комплексный подход изучения проблем катализа. Научные направления института определились как теория катализа, научные основы приготовления катализаторов, разработка и усовершенствование промышленных каталитических процессов, методы математического моделирования каталитических реакторов [9. С. 89]. Г. К. Боресков понимал, что институт нельзя



Г. К. Боресков — член-корреспондент АН СССР, директор-основатель Института катализа СО АН СССР, 1958 г.²⁹⁵

²⁹³ Пармон В. Представитель плеяды гигантов // Наука в Сибири. 2007. 19 апр.

²⁹⁴ АРАН. Ф. 463. Оп. 15. Д. 463. Л. 44.

²⁹⁵ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0002_0609 (дата обращения: 23.12.2021).

создать без сильной команды единомышленников. Организаторами нового института выступили также М. Г. Слинько и Р. А. Буянов, избранные впоследствии членами-корреспондентами АН СССР. За работу в области химической технологии, выполненную в своей основе в лаборатории технического катализа НИФХИ еще до создания Института катализа, Р. А. Буянов и М. Г. Слинько удостоены Ленинской премии (1960 г.).

Необходимо сказать о руководящих кадрах первого набора, которые надолго определили вектор развития Института катализа. Михаил Гаврилович Слинько, первый заместитель директора Борескова, был знаком с ним задолго до приезда в Сибирь. Они вместе работали в Атомном проекте, московском НИФХИ, опубликовали немало совместных работ. В Институте катализа усилиями М. Г. Слинько получило развитие научное направление химической технологии — математическое моделирование каталитических процессов и реакторов [11. С. 5]. Под руководством Михаила Гавриловича рос и развивался отдел кинетики и математического моделирования Института катализа — от нескольких сотрудников до четырех научных лабораторий. За первые пять лет работы в Институте катализа М. Г. Слинько были получены существенные результаты, которые стали основанием для избрания М. Г. Слинько членом-корреспондентом АН СССР (1966).

Прозорливость основателей института в необходимости развития математического моделирования каталитических процессов и реакторов была подтверждена временем. Математическое моделирование сегодня позволяет описывать сложную динамику каталитических реакций на поверхности катализатора, проводить расчеты каталитических превращений многокомпонентных реакционных систем, прогнозировать динамические тепловые режимы в каталитических реакторах и процессы с фазовыми превращениями реагентов.

Другим сподвижником и учеником Борескова был Роман Алексеевич Буянов. Выпускник МХТИ, он слушал лекции профессора Борескова на инженерном физико-химическом факультете, а затем работал на освоении и пуске новых промышленных предприятий, в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне. Приехав в Новосибирск, Буянов с 1962 г. занимал пост зам. директора Института катализа, одновременно формировал научно-исследовательскую лабораторию. Под его руководством были проведены исследования процессов закоксования катализаторов при переработке углеводородов, завершившиеся раскрытием механизма карбидного цикла и механизма энергетически компенсированного распада углеводородов. Под его руководством разработаны катализаторы низкотемпературной конверсии ортоводорода в параводород. Это позволило создать промышленное производство жидкого параводорода — ракетного топлива, на котором совершил полет космический корабль «Буран» [13. С. 329].

Кадровым «ядром» Института катализа стали сотрудники НИФХИ, Института физической химии АН СССР, выпускники лучших вузов Москвы, Ленинграда, других городов. Первыми в штат института были зачислены К. И. Матвеев, Л. А. Сазонов, В. С. Музыкантов, В. Т. Рыбкина, Г. Ф. Герасимова и др.

Первоначальная структура включала лаборатории: радиохимии (Л. А. Сазонов), полупроводниковых катализаторов (Н. П. Кейер), аналитическую (Р. К. Моторкина), гомогенного катализа (К. И. Матвеев), адсорбции (А. П. Кар-



Ученый совет Института катализа. 1-й ряд (слева направо): В. А. Дзисько, Р. А. Буянов, Г. К. Боресков, Н. П. Кейер, Л. М. Кефели, И. С. Сазонова; 2-й ряд: Л. А. Сазонов, К. И. Матвеев, В. Д. Сутула, М. Г. Слинько, Б. И. Попов, В. В. Поповский. 1961 г.²⁹⁶

наухов), физических методов исследований (Л. М. Кефели). Тематические группы, которые вскоре выросли в лаборатории (окислительных процессов, сероорганических соединений, моделирования) возглавили Б. И. Попов, А. В. Машкина, М. Г. Слинько. В 1960 г. численность персонала составляла 95 чел., в том числе научных сотрудников — 65 [5. С. 8—11]. Часть из них в первые годы работали в Москве и других городах, а по мере создания условий для производственной деятельности прибывали в Новосибирск.

Сотрудники ИК в Новосибирске вплоть до завершения строительства собственного корпуса (1963) размещались в других институтах. Постепенно расширялась производственная база: появились конструкторский отдел, радиохимический корпус, корпус модельных установок. В 1965 г. в институте действовали уже шесть отделов: теоретический, полимеризационного катализа, окислительно-восстановительного катализа, физико-химических методов исследования, кинетики и контактных аппаратов, укрупненных экспериментальных установок, которые объединяли 16 лабораторий. В коллективе работали 510 чел., а среди 134 научных работников — член-корреспондент АН СССР Г. К. Боресков, четыре доктора и 30 кандидатов наук²⁹⁷.

Из первоначальной структуры в несколько лабораторий Институт катализа вырос в мощное объединение из теоретических отделов, изучающих фундаментальные проблемы катализа, отделов промышленных катализаторов, а также подразделений опытного производства. Спустя годы академик Г. К. Боресков дал оценку сибирскому проекту: «Наш институт вовсе не регионального значения.

²⁹⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0792 (дата обращения: 23.12. 2021).

²⁹⁷ НАСО. Ф. 10. Оп. 5. Д. 4. Л. 18—19.

Это все-таки единственный в стране институт и, по-видимому, самый крупный — такой специализации — в мире. С нами, пожалуй, можно сопоставить только Французский институт каталитических оснований. Он организовывался в Лионе почти одновременно с нашим. ... Остальные институты катализа настолько малы, что их можно даже не принимать во внимание» [4. С. 51].

Институт катализа СО АН СССР стал играть координирующую роль в развитии научных исследований и современных химических технологий в СССР. Это выражалось в том, что институт был определен в качестве головной организации страны в области гетерогенного катализа. Г. К. Боресков возглавил Научный совет по катализу в Академии наук СССР, Научный совет по проблеме «Катализ и его промышленное освоение» в Госкомитете по науке и технике при СМ СССР, ряд советов международного уровня. С 1960 г. стал выходить журнал «Кинетика и катализ», главным редактором которого являлся Георгий Константинович.

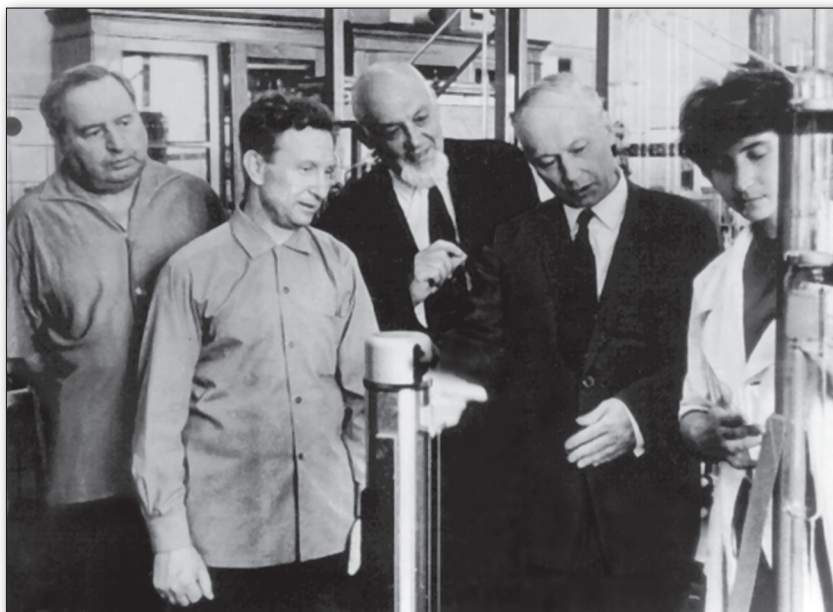
Институт катализа установил связи с академическими и отраслевыми институтами, вузами, промышленными предприятиями страны. Координации усилий по решению проблем катализа способствовали организованные им мероприятия всесоюзного уровня в первой половине 1960-х гг.: совещание по моделированию и оптимизации каталитических процессов, 1-я и 2-я конференции по моделированию химических реакторов и процессов, конференция по методам исследования катализаторов и каталитических реакций [5. С. 16, 21—22].

В начале 1960-х гг. сотрудники вели исследования по нескольким крупным проблемам. Одна из них — «Научные основы подбора катализаторов» — была направлена на изучение связи каталитической активности окисных катализаторов с электронной структурой, прочности связи кислорода на поверхности окислов в реакциях окислительно-восстановительного типа, зависимости активности от кислотных свойств твердых катализаторов в отношении реакций кислотно-основного типа, свойств хелатных металлоорганических полимеров (исполнители: Г. К. Боресков, В. В. Поповский, Н. П. Кейер, И. С. Сазонова, В. А. Дзисько) [5. С. 15].

По проблеме «Математическое моделирование и оптимизация каталитических процессов» разрабатывались принципы математического моделирования контактных процессов в неподвижном слое катализаторов. Коллективом лаборатории моделирования (М. Г. Слинько) рассчитаны оптимальные режимы промышленных процессов (окисление двуокиси серы, окисление аммиака и др.).

В 1965 г. на Новосибирском химическом заводе проведен пробныйпуск опытно-промышленного аппарата по окислению метанола в формальдегид в реакторе на окисном железомолибденовом катализаторе. Оригинальная конструкция трубчатого реактора с адиабатическими слоями и новый катализатор созданы сотрудниками института и специалистами завода. В работах принимали участие Г. К. Боресков, М. Г. Слинько, Б. И. Попов, Е. П. Прокопьев, Г. Д. Коловертнов, Л. Н. Шкуратова, Ю. Ш. Матрос, В. И. Бибин и др. Эту дату следует считать началом активного сотрудничества ИК с промышленностью, не прерывающегося до настоящего времени²⁹⁸.

²⁹⁸ ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН». URL: <http://www.catalysis.ru/> (дата обращения: 25.12.2020).



В лаборатории адсорбции Института катализа. Слева направо: академик А. В. Николаев, чл.-к. АН СССР М. Г. Слинько, академики Н. Н. Ворожцов и Г. К. Боресков, ст. лаборант Е. П. Рогозина. 1966 г.²⁹⁹

Неотъемлемой составляющей научной деятельности Г. К. Боресков считал интеграцию Института катализа в международное сообщество. Международная деятельность включала организацию конференций в Новосибирске и участие в конференциях за рубежом; проведение совместных исследований, в рамках которых предусматривались командировки, стажировки, двусторонние семинары. В 1958—1965 гг. сотрудники приняли участие в работе II и III Международных конгрессов по катализу, II Европейского симпозиума по промышленным химическим процессам, V Международного биохимического конгресса. Началась реализация программ сотрудничества с институтами Чехословакии, ГДР и Японии, крупного проекта с концерном УСНВ Бельгии³⁰⁰.

Очень скоро от участия в конференциях за рубежом институт перешел к организации собственных мероприятий. Первым крупным событием в Новосибирске стал Международный симпозиум по проблеме «Пористая структура и проблемы переноса в гетерогенном катализе» в рамках IV Международного конгресса по катализу (1968). Одновременно открылась выставка «Катализаторы и научно-техническая литература по катализу, адсорбции и смежным областям химии». В дальнейшем участие сибирских ученых в работе Международного конгресса по катализу стало постоянным, а в 1972—1976 гг. Г. К. Боресков являлся его президентом. Он представлял интересы советской науки в странах СЭВ, в Совете уполномоченных по промышленным катализаторам, как главный редактор международного журнала «Reaction Kinetics & Catalysis Letters».

²⁹⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0001_0110 (дата обращения: 23.12.2021).

³⁰⁰ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 182а. Л. 60.

Организованы двусторонние советско-японские, советско-французские, советско-американские семинары по катализу, были установлены научные связи с учеными стран социалистического содружества, США, ФРГ, Италии, других стран.

Одной из приоритетных задач института являлась проблема подготовки квалифицированных кадров. С организацией кафедры катализа и адсорбции в 1965 г. в Новосибирском государственном университете (НГУ) под руководством Г. К. Борескова началась целенаправленная подготовка специалистов для института. Прочитанный им курс лекций «Катализ» опубликован отдельным изданием (1971 г.). Отличительной чертой лекций была их оригинальность: Г. К. Боресков читал курсы не по типовым программам, а разрабатывал их в соответствии с новыми областями знания, в становлении которых принимал непосредственное участие. Так, в период работы в НГУ Г. К. Боресков читал курсы лекций по таким проблемам, как «Теория и технология разделения изотопов», «Применение изотопов в научных исследованиях и в промышленности» [12. С. 211].

Многоступенчатая подготовка кадров предусматривала их быстрый квалификационный рост. Первыми защитили докторские диссертации М. Г. Слинько, В. А. Дзисько; кандидатские — В. В. Поповский и А. Д. Макаров. В дальнейшем состав кандидатов наук института пополнили Ю. И. Ермаков, А. В. Хасин, В. С. Музыкантов, А. Ермакова, Ю. Ш. Матрос, Л. Г. Каракчиев, В. Ф. Ануфриенко, В. Б. Скоморохов, Г. Д. Коловертнов, Н. Е. Буянова, Н. К. Еременко, А. М. Осипов, А. И. Миньков, В. Д. Соколовский и др.³⁰¹.

Во второй половине 1960-х гг. структура института оставалась подвижной. После возложения на Институт катализа функции экспертизы стандартов промышленных катализаторов (постановление СМ СССР 1967 г.) организован отдел промышленных катализаторов (А. А. Самахов). Лаборатория М. Г. Слинько расширилась до отдела математического моделирования. Результаты сотрудничества отдела и лабораторий института с бельгийским концерном UCHV по проблеме «Синтез нитрила акриловой кислоты окислительным аммонолизом пропилена» сыграли решающую роль в награждении института Орденом Трудового Красного Знамени (1969 г.). Организованы лаборатории металлических катализаторов (А. В. Хасин), по исследованию свойств цеолитов (К. Г. Ионе). Из Института теплотехники переведены сотрудники отдела физикохимии импульсных давлений.

С вводом в эксплуатацию корпуса математического моделирования (1967 г.) завершилось строительство комплекса зданий, предусмотренных Генпланом. В 1970 г. в коллективе работали 748 чел., а среди 235 научных сотрудников — академик Г. К. Боресков, член-корреспондент АН СССР М. Г. Слинько, пять докторов и 68 кандидатов наук [5. С. 37]. В 1970-е гг. докторские диссертации защитили К. И. Матвеев, В. С. Бесков, Р. А. Буянов, А. П. Карнаухов, В. В. Поповский, Ю. И. Ермаков, А. В. Машкина, Ю. Ш. Матрос, Ю. М. Щекочихин, Б. И. Попов, кандидатские — свыше 20 чел.

В 1970-е гг. организованы отделы: гомогенного и координационного катализа (Ю. И. Ермаков), физических методов (К. И. Замараев). Создание послед-

³⁰¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0001_0849 (дата обращения: 23.12.2021).



К. И. Замараев, Р. А. Буянов, Г. К. Боресков в лаборатории дегидрирования, 1978 г.³⁰¹

него обусловлено необходимостью углубленных исследований механизмов каталитических реакций с привлечением широкого спектра физико-химических методов. С этой целью Г. К. Боресков пригласил в Новосибирск московского ученого К. И. Замараева (1977). Директор Института катализа прекрасно понимал, что без широкого привлечения физических методов прогресс в фундаментальных и в значительной степени в прикладных исследованиях фактически невозможен. Постановка и развитие современных физических методов, в особенности ориентированных на процессы поверхности, требовали значительных финансовых средств. Совместными усилиями Борескова и Замараева была обоснована необходимость их привлечения в область гетерогенного анализа. В течение 1980-х гг. К. И. Замараеву удалось создать один из лучших среди химических институтов отдел, с которым связаны крупные достижения отечественной и мировой науки в области ЯМР-спектроскопии твердого тела [7. С. 16]. Вместе с К. И. Замараевым в Новосибирск приехала группа выпускников МФТИ: В. Н. Пармон, В. П. Жданов, Д. И. Кочубей, Е. Н. Савинов, Е. П. Талзи, С. В. Лымарь, Ю. И. Аристов [5. С. 57]. Эта группа исследователей во главе с руководителем Замараевым сделала очень многое для того, чтобы развивать исследования по новому для Института катализа направлению на мировом уровне. Развитию методов исследований в области ЯМР-спектроскопии способствовало оснащение института новейшими приборами и оборудованием. Большое внимание К. И. Замараев уделял изучению механизма каталитических реакций, ключевым моментом которых является идентификация промежуточных продуктов реакции.

Академик Г. К. Боресков содействовал организации Института химии и химической технологии в Красноярске (1980); подразделения Института катализа в Омске (1978). Отдел каталитических превращений углеводов, преобразованный в омский филиал ИК (1991), стал головной организацией в области



Институт катализа СО АН СССР награжден международной премией «Золотой Меркурий» за существенный вклад в развитие международного сотрудничества между странами. 1980 г.³⁰²

нефтепереработки и нефтехимии [8. С. 203—206, 213—217]. Институт катализа в сотрудничестве с организованным в 1970 г. по инициативе Г. К. Борескова СКТБ катализаторов (затем ОАО «Катализатор») были изготовлены опытно-промышленные партии катализаторов и носителей для предприятий России, стран ближнего и дальнего зарубежья³⁰³.

Георгий Константинович Боресков внес также большой вклад в развитие производительных сил региона, координируя в рамках программы «Сибирь» работы института, среди которых — «Нефть и газ Западной Сибири», «Угли Кузбасса», «Угли Канско-Ачинского бассейна», «Благородные и редкие металлы. Медь и никель Красноярского края», «Биологические ресурсы», «Экология. Охрана природной среды Сибири».

Академику Г. К. Борескову удалось создать уникальный коллектив, в котором зародились научные школы по целому ряду направлений. В 1983 г. в ИК работали 886 чел., а среди научных сотрудников — академик Г. К. Боресков, члены-корреспонденты АН СССР К. И. Замараев и Р. А. Буянов, 16 докторов и 154 кандидата наук. Структура включала шесть отделов: гетерогенного катализа (Г. К. Боресков), гомогенного и координационного катализа (Ю. И. Ермаков), физико-химических методов исследования (К. И. Замараев), кинетики и математического моделирования каталитических процессов (А. А. Иванов), промышленных катализаторов (Р. А. Буянов), отдел каталитических процессов нефтепереработки в Омске (В. К. Дуплякин). В их составе действовали свыше 30 лабораторий, несколько тематических групп, Центр коллективного пользования научными приборами. Институт располагал опытным производством, ВЦ и конструкторским отделом [5. С. 84, 86—89].

Академик Г. К. Боресков руководил институтом свыше четверти века. В своей деятельности он придерживался лучших традиций классиков русской химии — Д. И. Менделеева, А. Е. Фаворского, Н. Д. Зелинского. Залог успешной деятельности Института катализа — в объединении в один цикл фундаментальных исследований, опытных разработок и внедрения инноваций. Научные школы института получили мировую известность. Работы самого Г. К. Борескова легли в основу современной теории катализа. Совместно с членом-кор-

³⁰² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0397 (дата обращения: 23.12.2021).

³⁰³ ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» URL: <http://www.catalysis.ru/> (дата обращения: 25.12.2020).



Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН³⁰⁴

респондентом АН СССР М. Г. Слинько им развита методология перехода от лабораторных исследований к промышленным аппаратам. Школа академика К. И. Замараева внесла существенный вклад в становление физических методов исследования катализаторов. Работы члена-корреспондента АН СССР Р. А. Буянова по методологии подбора катализаторов позволили придать эмпирическим исследованиям целенаправленный характер. Достижения школы академика В. Н. Пармона по изучению фотокаталитических способов преобразования солнечной энергии дали начало новому направлению — радиационно-термическому катализу. В научной школе академика В. И. Бухтиярова получили развитие исследования в области физико-химии поверхности, гетерогенного катализа и функциональных наноматериалов.

После кончины Г. К. Борескова в 1984 г. Институт катализа под руководством его директоров — академиков К. И. Замараева, В. Н. Пармона, В. И. Бухтиярова продолжил свое развитие на основе тех принципов, которые заложены основателем института.

В 1991 г. имя Г. К. Борескова присвоено Институту катализа. В 1987 г. принято решение о проведении международной конференции «Боресковские чтения» один раз в десять лет. К 100-летию со дня рождения основателя Института катализа в рамках «Боресковских чтений» организована конференция «Катализ: теория и практика». В память об ученом в серии «Наука Сибири в лицах» вышла книга воспоминаний о Г. К. Борескове [3].

В настоящее время Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» — крупнейший в мире научный центр,

³⁰⁴ РБК — Новосибирск. URL: <https://nsk.rbc.ru/nsk/23/12/2020/5fe303369a794761e8105d71> (дата обращения: 23.12.2021).

специализирующийся в области катализа³⁰⁵. Наряду с фундаментальными вопросами теории катализа, разработкой новых катализаторов и каталитических процессов в нем успешно развиваются научно-технологические направления. Развитие усилиями коллектива отечественной катализаторной базы является важным компонентом экономической и стратегической безопасности страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Академик Георгий Константинович Боресков. Очерки. Материалы. Воспоминания / Сост. В. Н. Пармон. Новосибирск: ИК СО РАН, 1997. 460 с.
2. Воспоминания о Юрии Ивановиче Ермакове / Под ред.: В. А. Лихолобова, В. А. Захарова. Новосибирск: ИК СО РАН, 2021. URL: <http://catalysis.ru/resources/institute/Publishing/Report/2021/Memories-of-Ermakov-2021.pdf>
3. Георгий Константинович Боресков: Книга воспоминаний. Изд 2-е, доп. и перераб. / Отв. ред. В. Н. Пармон. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 356 с.
4. Ибрагимова З. Спектр лидерства: академик Боресков и его правила // Созидатели: Очерки о людях, вписавших свое имя в историю Новосибирска. Новосибирск: Клуб меценатов, 2003. Т. 2. С. 44—54.
5. Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук. Хроника: 1958—2000 гг. / Отв. ред. Р. А. Буянов. Новосибирск: ИК СО РАН, 2005. 394 с.
6. Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук. Хроника: 2001—2008 гг. / Отв. ред. Р. А. Буянов. Новосибирск: ИК СО РАН, 2008. 124 с.
7. Кирилл Ильич Замараев / Отв. ред. В. Н. Пармон. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. 496 с.
8. Куперштох Н. А. Научные центры Сибирского отделения РАН. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2006. 441 с.
9. Куперштох Н. А. Академик Г. К. Боресков: катализ как судьба // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 4. С. 254—276. DOI: 10.19181/smtп.2021.3.4.21
10. Куперштох Н. А. Научное наследие основателей химических институтов Новосибирска // Исторический курьер. 2021. № 2 (16). С. 48—67. DOI: 10.31518/2618-9100-2021-2-4 URL: <http://istkurier.ru/data/2021/ISTKURIER-2021-2-04.pdf>
11. Михаил Гаврилович Слинко — служение Науке и Отечеству / Отв. ред. В. Н. Пармон. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. 540 с.
12. Профессора НГУ (1959—2019). Персональный состав: в 3 т. Новосибирск, 2019. Т. 1. 594 с.
13. Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав / Отв. ред. В. М. Фомин. Новосибирск: Наука, 2007. 603 с.
14. Старцева Л. Я., Дубинин Н. П. Поколение победителей. Вклад ученых Института катализа СО РАН в Великую Победу над фашизмом // Великая Отечественная война. Наука и Победа. Доклады Всерос. науч.-практич. конф., посв. 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Новосибирск, 3 сентября 2020 г. URL: <https://conf.icgbio.ru/vov75/wp-content/uploads/sites/6/2020/04/StartsevaDubinin.pdf>

³⁰⁵ ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН». URL: <http://www.catalysis.ru/> (дата обращения: 25.12.2020).

**НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ВОРОЖЦОВ:
РАЗВИТИЕ ТРАДИЦИЙ В ИЗУЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**



Академик Н. Н. Ворожцов³⁰⁶

Ворожцов Николай Николаевич (1907—1979) — действительный член (1966), член-корреспондент (1958) АН СССР, доктор химических наук (1939), профессор (1939). Химик-органик. Специалист в области органической химии, технологии органических красителей, химии полифторароматических соединений.

Окончил химический факультет Московского высшего технического училища (1928). Работал в лаборатории при Комиссии по изучению естественных производительных сил АН СССР (Москва, 1928—1930). Химик, старший химик, зав. анилокрасочным сектором, зам. директора по научно-технической части Государственного института высоких давлений (Ленинград, 1930—1938). Одновременно преподавал в ряде ленинградских вузов.

В Алма-Ате возглавлял кафедру органической химии Казахского госуниверситета им. С. М. Кирова (1938—1943). В Москве руководил Научно-исследовательским институтом органических полупродуктов и красителей им. К. Е. Ворошилова (1943—1947), заведовал кафедрой в Московском химико-технологическом институте им. Д. И. Менделеева (1945—1960).

³⁰⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=krai_100616111436_2775_0 (дата обращения: 24.12.2021).

Организатор и первый директор Новосибирского института органической химии (НИОХ) СО АН СССР (1958—1975), научный сотрудник-консультант НИОХ (с 1976). Член Президиума СО АН СССР (1959—1975).

Внес большой вклад в подготовку научных кадров в ведущих вузах страны. Профессор, организатор и первый зав. кафедрой органической химии (1961—1967) Новосибирского государственного университета (НГУ).

Основное направление научных работ Н. Н. Ворожцова — развитие теоретических и прикладных разделов химии ароматических соединений. Фундаментальные исследования в области органической химии, особенно химии и технологии ароматических соединений, получили широкое признание в России и за рубежом.

Именем академика Н. Н. Ворожцова назван Новосибирский институт органической химии СО РАН (1997), учреждены премия для молодых ученых СО РАН, стипендия для студентов НГУ и молодых ученых НИОХ СО РАН³⁰⁷.

Ярким представителем первой волны научных лидеров, приглашенных работать в ННЦ, был Николай Николаевич Ворожцов (1907—1979) — один из крупнейших специалистов в области органической химии. В разделе показано становление личности ученого, пережившего сложные драматические и противоречивые этапы истории России на протяжении почти всего XX века. Н. Н. Ворожцов пережил катаклизмы, сломавшие судьбы многих замечательных людей, и сохранил при этом главное — целостность личности, верность моральным ценностям, унаследованным от родителей и учителей, отчетливое понимание важности проводимых исследований для социума. В меру сил, таланта и возможностей ученый Ворожцов создал всемирно известную школу и институт, который оставил как наследство своим ученикам, внес свой крупный вклад в интеллектуальное достояние страны.

Жизнедеятельности академика Ворожцова посвящена обширная литература³⁰⁸. К заслуге сотрудников Новосибирского института органической химии СО РАН следует отнести издание книг об основателе НИОХ Н. Н. Ворожцове [1, 2], а также о втором директоре института В. П. Мамаеве [5]. В книгах об академике Ворожцове не только представлены воспоминания коллег и учеников, но также опубликован очерк научного творчества ученого, подготовленный профессором В. Д. Штейнгарцем. Развернутый анализ научного наследия Ворожцова в виде его основных публикаций специалистом-химиком представляет большую ценность для читателя. Важное представление о том, как исследования новосибирских органиков вписаны в общие исследования российских химиков, можно почерпнуть из работ Ю. А. Золотова и Ю. И. Соловьева [8, 16]. Вклад Ворожцова в оборонный потенциал страны отражен в публикации Е. Г. Багрянской [4]. В исторической литературе опубликованы статьи о династии Ворожцовых [9], о научном наследии химиков ННЦ [15], биографический очерк академика Ворожцова [10, 13]. Задача историков науки — поиск новых документальных мате-

³⁰⁷ Ворожцов Николай Николаевич // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 60—61.

³⁰⁸ Ворожцов Николай Николаевич // Сибирская наука. Научные школы. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/vorozh/> (дата обращения: 10.01.2021).

риалов о жизнедеятельности ученого, который может пролить свет на неизвестные страницы биографии академика Ворожцова.

Изучая биографию ученого, можно выделить в ней важнейшие вехи, которые в итоге позволили ему реализовать проект по созданию Новосибирского института органической химии (НИОХ). В конце 20-х годов XX века — учеба в московском вузе и первые шаги в науке; в 30-е годы — научная деятельность в Ленинграде; с конца 30-х — преподавательская работа в университете Казахстана; с 1943 г. — снова в Москве, на руководящем посту института прикладной отрасли органических полупродуктов и красителей; с 1945 г. и до самого переезда в Новосибирск — профессор и заведующий кафедрой Московско-



Николай Николаевич Ворожцов-старший (1881—1941)³⁰⁹

го химико-технологического института им. Д. И. Менделеева. На каждом этапе биографии ученый приобретал опыт научной, прикладной, преподавательской деятельности. Такой сплав оказался необходимым качеством ученого при реализации нового проекта — создании академического института в Сибири.

Николай Ворожцов родился 24 мая (6 июня) 1907 г. в Томске, в семье преподавателя Томского политехнического института Николая Николаевича Ворожцова-ст. [9], впоследствии крупного ученого и профессора ряда российских вузов. Его отец, полный тезка профессор Ворожцов также был известным химиком-органиком, сыгравшим большую роль в организации советской химической промышленности по производству красителей, и вошел в энциклопедические словари, справочные и научные издания. Ученые Ворожцовы принадлежат к химическим династиям России [8]. Под значительным влиянием отца формировались научные интересы и научные предпочтения будущего сибирского академика Николая Ворожцова. Большую роль в становлении молодого ученого сыграл также друг отца академик А. Е. Чичибабин. Общение с наставниками предопределило широту интересов и плодотворность научного творчества Николая Ворожцова в различных областях, таких как природные, ароматические, гетероциклические и элементоорганические соединения.

Мать Софья Самсоновна старалась дать сыновьям Николаю и Борису разностороннее образование. Они обучались иностранным языкам и музыке. По воспоминаниям брата Николая Бориса, «особое внимание уделялось изучению в разное время иностранных языков — немецкого, английского и французского. Коля, живой, смышленный мальчик, учился хорошо. Любознательный

³⁰⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0003_0071 (дата обращения: 24.12.2021).



Н. Н. Ворожцов-ст. с сыновьями
на отдыхе. 1918 г.³¹⁰

и пытливый, он много читал, и как-то рано сформировался у него интерес к определенной отрасли науки — химии. Николай очень часто вел беседы с отцом на разные “химические” темы. Они отлично понимали друг друга, несмотря на разницу в возрасте» [2. С. 10]. Со временем Николай стал помощником отца и в научных делах. Профессор Ворожцов в предисловии к изданию книги «Основы синтеза красителей» (1925) выразил благодарность 16-летнему сыну за помощь «по переписке и корректуре».

По месту работы отца — профессора Ворожцова — семья сменила несколько городов: Варшаву, Петроград, Нижний Новгород, Иваново-Вознесенск, Москву. Начав обучение в нижегородской гимназии, Николай получил среднее образование в педаго-

гическом техникуме Иваново-Вознесенска и поступил в этом же городе в политехнический институт. В 1924 г. юноша принял решение о переводе в Московское высшее техническое училище. После окончания химического факультета он, как и отец, стал специалистом по химии красящих веществ. Дипломную работу молодой Ворожцов выполнил под руководством академика А. Е. Чичибабина на кафедре химии красящих веществ.

Трудовая деятельность Николая Ворожцова началась в лаборатории по исследованию дубильных материалов Комиссии по изучению естественных производительных сил (КЕПС) АН СССР. Он выполнил блестящую работу по исследованию недубильных веществ корневища бадана, установил строение бергерина — природного жаропонижающего и болеутоляющего средства и в 1929 г. опубликовал первую научную статью об изучении экстракта корневищ бадана совместно с А. Е. Чичибабиным, А. В. Кирсановым и А. И. Королевым в журнале «Известия АН СССР». В этом же году эта статья была переведена на немецкий язык и издана за рубежом [1. С. 39].

В начале 1930 г. Николай Ворожцов был командирован в Ленинград в Институт кожевенной промышленности, где в лаборатории дубильных материалов продолжил исследования по проблеме химии дубильных веществ, начатые в Москве. Результаты этих исследований получили обобщение в первой монографии Николая Ворожцова «Химия природных дубильных веществ» (1932).

В мае 1930 г. Институт кожевенной промышленности был реорганизован и Н. Ворожцов начал работать в Государственном институте высоких давлений

³¹⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0003_0062 (дата обращения: 24.12.2021).

(ГИВД)³¹¹, который в это время возглавлял академик В. Н. Ипатьев, еще в начале XX в. ставший одним из основоположников гетерогенно-каталитического синтеза при высоких температурах и давлениях [16. С. 221]. Ступеньки служебной лестницы молодого ученого Николая Ворожцова в ГИВД, в котором он проработал до весны 1938 г., — химик, старший химик, заведующий анилокрасочным сектором, заместитель директора по научно-технической части. Одновременно он руководил работами по синтезу витамина С и исследованию опийного мака во Всесоюзном институте растениеводства и работал внештатным экспертом по новизне изобретений в Бюро новизны Комитета по изобретательству.

В ГИВД на специальном автоклаве для работ по кинетике реакций, протекающих при высоких температурах и давлениях, молодой ученый Ворожцов выполнил серию исследований по замещению атомов галогена в ароматических соединениях, которые положили начало изучению реакции нуклеофильного замещения в ароматическом ряду на молекулярно-атомном уровне. Николай Ворожцов стал одним из первых химиков-органиков, вступивших на путь изучения механизмов органических реакций с применением физико-химических методов. Его исследования стали новым этапом в развитии химии и технологии органических соединений и выдвинули Николая Ворожцова в число ведущих специалистов в этой области [1. С. 71].

Через семь лет после окончания МВТУ Николай Ворожцов являлся автором более 30 научных статей и авторских свидетельств. В 1935 г. молодой ученый был утвержден в ученой степени кандидата химических наук без защиты диссертации. В этом году в семье ученого произошло еще одно значимое событие — родился сын Георгий³¹². Одновременно с научной работой Николай Ворожцов преподавал в вузах — Ленинградском технологическом институте им. Ленсовета (читал лекции по курсу химической технологии органических веществ), Военно-технической (затем Артиллерийской) академии РККА им. Ф. Э. Дзержинского (лекции по органической химии).

Научное сообщество СССР по-разному реагировало на политические императивы советского строя. За внешней вывеской заботы о науке нарастали репрессивные акции, и часть ученых предпочла эмигрировать из страны. В 1930 г. академик Чичибабин с супругой после трагической гибели дочери уехали в отпуск во Францию и в СССР больше не вернулись. Алексей Евгеньевич Чичибабин продолжил научную работу во Франции. В июне этого же года академик Владимир Николаевич Ипатьев не вернулся с конгресса, проходившего в Германии, по причине необходимости лечения, и вскоре эмигрировал в США. В 1936 г. Академия наук СССР исключила ученых из своего состава, а через год советское государство лишило их гражданства [6].

Эмиграция наставников Ворожцова не прошла бесследно для его биографии. В апреле 1938 г. Н. Н. Ворожцова отправили в своеобразную ссылку — повышать уровень высшего образования в Казахстане. Дело в том, что в сентябре

³¹¹ С 1950 г. — Ленинградский НИИ по переработке нефти и получению искусственного жидкого топлива.

³¹² Георгий Николаевич Ворожцов — специалист в области химии и технологии продуктов тонкого органического синтеза. Член-корреспондент РАН (1990). Генеральный директор ГНЦ «Научно-исследовательский институт полупродуктов и красителей».

1934 г. в Казахском государственном университете в Алма-Ате открылся химический факультет, положивший начало химическому образованию и развитию химической науки в Казахстане. У истоков факультета стояли известные в стране и за рубежом ученые-химики: Н. Н. Ворожцов-ст., Б. Н. Рутовский, А. В. Думанский, А. Б. Бекуров и др.

После защиты докторской диссертации в июне 1938 г. Николай Ворожцов возглавил кафедру органической химии Казахского государственного университета. По воспоминаниям бывшего студента этого вуза В. А. Ливанова, «молодой, тридцатилетний профессор, доктор наук вызвал удивление и восхищение студентов. ... Он считал, что химик даже с университетским образованием должен знать производство, разбираться во всех тонкостях технологического процесса» [1. С. 86, 88]. Некоторые студенты из первого выпуска кафедры, которой руководил профессор Ворожцов (Л. Н. Диакур, В. А. Ливанов и др.), стали потом работать в Новосибирском институте органической химии СО АН СССР.

Под руководством Николая Ворожцова на кафедре были созданы два научных направления — органический синтез и исследование химического состава дикорастущих растений Казахстана с целью поиска соединений, обладающих лекарственными свойствами. В годы войны Н. Н. Ворожцов в небывало короткий срок сумел разработать упрощенную технологическую схему производства наркотического эфира. На кафедре органической химии под руководством Н. Н. Ворожцова проводились работы в области синтеза лекарственных препаратов и красителей, разрабатывалась технология превращения кормовой патоки в пищевую как заменителя сахара [2. С. 71]. В Алма-Ате Н. Н. Ворожцов организовал Казахское отделение Всесоюзного химического общества (ВХО) им. Д. М. Менделеева. В первые месяцы войны ученый пережил тяжелую личную утрату — в 1941 г. из жизни ушел его отец и наставник.

В годы войны уникальный опыт специалиста в области органической химии Н. Н. Ворожцова оказался востребован: в 1943 г. ему поручили возглавить в Москве НИИ органических полупродуктов и красителей (НИОПиК), у истоков организации которого стоял его отец. Этот институт сыграл важную роль в создании оборонного потенциала страны, оказывая помощь заводам в организации производства химикатов оборонного значения, производстве лекарственных препаратов и красителей для нужд фронта. Помимо организации производства химикатов, он оказывал техническую помощь заводам восточных регионов СССР в освоении и эксплуатации производств органических продуктов (нитробензола, фталевого анги-



Н. Н. Ворожцов в звании полковника.
Германия, 1945 г.³¹³

³¹³ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0003_0080 (дата обращения: 24.12.2021).

дрида и др.). Под непосредственным руководством НИОПИК было отлажено производство сульфамидных препаратов (стрептоцида, сульгина, сульфидина, антифебрина, сахарина) [13. С. 105].

После окончания войны в 1945 г. Н. Н. Ворожцов был командирован в Германию. Профессору Ворожцову было присвоено звание полковника, он возглавил группу советских специалистов-химиков в Германии. Под его руководством был изучен уровень исследований в области химии полупродуктов, красителей и химической технологии, а также промышленное производство полупродуктов и красителей на немецких заводах. Особое внимание группа советских ученых уделила изучению цикла от лабораторных исследований до промышленной установки. Н. Н. Ворожцовым были подробно изучены и проанализированы немецкие архивные документы, на основании которых был составлен обзор исследовательских работ по промежуточным продуктам, проведенных на заводах IG Farben за 1927—1944 гг. [2. С. 74—75]. Материалы группы Н. Н. Ворожцова впоследствии использовались в анилинокрасочной промышленности для усовершенствования некоторых технологий производства промежуточных продуктов и красителей [4].

В 1945 г. профессор Н. Н. Ворожцов возглавил кафедру технологии органических красителей и промежуточных продуктов Московского химико-технологического института (МХТИ) им. Д. И. Менделеева сначала по совместительству, а с 1947 г. — на постоянной основе. Его ученица Т. Д. Петрова вспоминала: «Мы, студенты 3-го курса органического факультета МХТИ, мечтали попасть на самую престижную кафедру, которую возглавлял Н. Н. Ворожцов. В моем представлении Н.Н., как мы его про себя звали, являлся олицетворением настоящего профессора в лучшем понимании этого слова, таким, каким его описывали в русской литературе и каких уже оставалось совсем немного. Красивый, представительный, со своей знаменитой бородкой...Его великолепные лекции, широкая общая и блестящая эрудиция по химии, интеллигентность придавали ему дополнительный блеск» [2. С. 185—186]. Из учеников профессора Ворожцова впоследствии выросла целая плеяда известных ученых, а также сформировалась научная школа в области тонкого органического синтеза ароматических соединений, основными принципами которой были овладение новыми современными знаниями, трудолюбие, высокое экспериментальное мастерство, критическое отношение к собственным и чужим результатам, честность и ответственность в работе.

Очень мало известно о взаимодействии Николая Ворожцова с репрессированными учеными. По воспоминаниям сына Игоря, его отец Н. Н. Ворожцов не мог оставаться равнодушным к судьбам ученых-химиков, с которыми познакомился и подружился в разные периоды жизни. После освобождения из «шарашек» в послевоенный период в квартире Ворожцовых в Москве нашли временное пристанище Марк Семенович Немцов — один из создателей синтетического каучука, Борис Львович Молдавский, научные труды которого лежат в основе нефтепереработки, и др. [2. С. 17]. Давая приют коллегам по ленинградскому периоду жизни, Николай Николаевич, естественно, подвергал риску себя и свою семью. Но иначе он поступить не мог. Содействие ученым-химикам в деле продолжения профессиональной деятельности он оказывал как заместитель

председателя Технического совета Министерства химической промышленности СССР и член Президиума Центрального правления ВХО им. Д. И. Менделеева.

Преподавательскую и научно-организационную деятельность Н. Н. Ворожцов совмещал с напряженным трудом по подготовке к третьему изданию книги своего отца «Основы синтеза промежуточных продуктов и красителей». В издание Н. Н. Ворожцов внес огромный собственный вклад, переработав текст и дополнив его новым фактическим материалом. Этот труд дал мощный импульс развитию химической промышленности во многих направлениях и до сих пор является настольной книгой для специалистов. За эту работу ученый был удостоен Сталинской премии I степени (1952).

Добившись к середине 1950-х гг. серьезных успехов в фундаментальной и прикладной органической химии, Н. Н. Ворожцов отчетливо понимал, что развитие исследований в этой сфере не может не опираться на новые междисциплинарные методы. При обсуждении структуры Сибирского отделения в АН СССР был поставлен вопрос о необходимости создания нескольких химических НИИ, в том числе Института органической химии. Однако вопрос о местонахождении институтов по направлениям органической химии и катализа оказался дискуссионным. По мнению ряда ведущих химиков АН СССР, эти два института должны были разместиться в Иркутске, так как предполагалась их глубокая связь с промышленностью.

И действительно, в Иркутске в 1957 г. был организован Институт органической химии СО АН СССР³¹⁴, его первым директором стал профессор М. Ф. Шостаковский, до этого работавший в московском Институте органической химии под руководством академика А. Е. Фаворского [11. С. 79]. Решение о создании институтов Катализа и еще одного института по профилю органической химии в Новосибирске было принято после майского пленума ЦК КПСС 1958 г., который поставил задачу ускоренного развития химической промышленности³¹⁵.

Как и для других ученых-лидеров, приглашенных на работу в новый научный центр, Сибирь открыла для 50-летнего Н. Н. Ворожцова новые перспективы. Избрание на вакансию Сибирского отделения членом-корреспондентом АН СССР и оказанное доверие в деле создания нового академического института, кафедры органической химии в Новосибирском государственном университете вызвали у ученого необычайный прилив энергии и веру в реализацию задуманного. Он основал Новосибирский институт органической химии и был первым его директором в течение 17 лет. Ученый Ворожцов в короткие сроки прошел ступени академической лестницы — избран членом-корреспондентом АН СССР и академиком, за достижения сибирского периода награжден орденами и медалями.

Таким образом, период конца 50-х—начала 60-х годов XX века открыл в биографии ученого совершенно новую и самостоятельную страницу, стал временем максимального раскрытия его творческого потенциала сразу в нескольких ипостасях — как ученого, обогатившего область органической химии фундаментальными результатами; как организатора первого в Новосибирске

³¹⁴ В 1997 г. ИОХ переименован в Иркутский институт химии, в настоящее время — Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского СО РАН.

³¹⁵ Академия наук СССР. Сибирское отделение. Хроника. 1957—1982. Новосибирск, 1982. С. 24.



Первое Общее собрание СО АН СССР. Слева направо: 1-й ряд — Н. Н. Ворожцов, Т. Ф. Горбачев, Э. Э. Фотиади. Новосибирск, 1958 г.³¹⁶

академического Института органической химии; как наставника молодежи в качестве профессора НГУ.

Вначале остановимся на том научном вкладе, который внес Николай Николаевич Ворожцов в фундаментальное знание, работая в Сибирском отделении АН СССР. В наиболее плодотворный период деятельности ученый занимался изучением химии фторсодержащих ароматических соединений. Им была создана новая глава органической химии³¹⁷. Как можно судить по материалам Международного симпозиума по химии фтора (Мюнхен, 1965), работы Н. Н. Ворожцова и его коллег по ряду вопросов опережали зарубежные исследования. Основные итоги по созданию новой области органической химии — химии полифторароматических соединений — академик Ворожцов (в соавторстве) опубликовал в многочисленных статьях, докладах на российских и международных конференциях, в книге «Фундаментальные исследования. Химические науки», опубликованной в Новосибирске в 1977 г.

Совместно с Г. Г. Якобсоном, В. М. Власовым, Л. С. Кобриной и др. академиком Ворожцовым были разработаны общая методология получения перфтораренов и синтез с его использованием фторуглеродных аналогов практически всех основных ароматических систем. Это создало основу для развития синтеза полифторированных функционализированных аренов и в целом стало прорывом в химию полифтораренов. Исследования этого сегмента в области элементоорганической химии сразу заняли в ней ведущее положение, а сам «русский» метод был признан как один из наиболее привлекательных из-за высокой степени использования фтора и вошел в практику мировой науки [2. С. 37].

Институт органической химии в Новосибирске содержит в своей истории три важнейшие даты. Постановлением Президиума Академии наук СССР № 395 от 27 июня 1958 г. было принято решение создать в составе Сибирского отделения АН СССР Институт органической химии СО АН СССР. В 1971 г. институт

³¹⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0698 (дата обращения: 23.12.2021).

³¹⁷ Якобсон Г. Новая глава в химии // Наука в Сибири. 1982. 18 авг.

переименован в Новосибирский институт органической химии СО АН СССР, а в 1997 г. институту присвоено имя Н. Н. Ворожцова.

Научные направления НИОХ определились как исследования в области химии ароматических, гетероциклических и природных органических соединений. Первоначальное формирование нового института происходило на базе МХТИ. К концу 1959 года общее число сотрудников института составляло 80 чел. — 44 сотрудника в новосибирской группе (на территории Института гидродинамики) и 36 сотрудников в московской группе (кафедра химической технологии органических красителей и промежуточных продуктов МХТИ)³¹⁸. В 1960 г. председатель Сибирского отделения академик М. А. Лаврентьев поблагодарил ректора МХТИ «за предоставленную возможность организации нового Института органической химии СО АН СССР, которая позволила не только укомплектовать штаты института, но и провести ряд интересных и важных исследований» [1. С. 71].

Первоначальный руководящий состав НИОХ состоял из директора Н. Н. Ворожцова, его заместителя по научной работе В. П. Мамаева, ученого секретаря Е. П. Фокина (затем Л. К. Козачок). Все самые важные вопросы обсуждались на дирекции и выносились на обсуждение на заседания Ученого совета института. В 1961 г. утвержден Ученый совет НИОХ, в него вошли: В. Г. Бухаров, Н. Н. Ворожцов, Л. К. Козачок, В. А. Коптюг, В. А. Ливанов, В. П. Мамаев, В. А. Пентегова, А. Т. Трощенко, Е. П. Фокин, Г. Г. Яacobсон³¹⁹.

Начальное «ядро» коллектива составили выпускники в основном МХТИ. Н. Н. Ворожцов лично беседовал с теми, кого он приглашал работать в своем институте: «ему нужны были не исполнители, а одаренные, творческие лично-



Ученый совет НИОХ СО АН СССР (слева направо): В. Г. Бухаров, В. А. Коптюг, Л. К. Козачок, В. А. Ливанов, Н. Н. Ворожцов, В. П. Мамаев, А. Т. Трощенко, Е. П. Фокин, Г. Г. Яacobсон, В. А. Пентегова. Новосибирск, 1958 г.³²⁰

³¹⁸ Козачок Л. Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова: Люди и события // Наука в Сибири. 1998. 19 июня.

³¹⁹ Козачок Л. К. Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова: Люди и события // Наука в Сибири. 1998. 19 июня.

³²⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0002_0294 (дата обращения: 24.12.2021).

сти с высокими моральными качествами» [1. С. 94—95]. Большое пополнение коллектив получил в 1959 г., когда в него влилась группа выпускников не только МХТИ, но и других вузов: Л. С. Сандахчиев, О. И. Андриевская, В. С. Кобрин и Л. С. Кобрина (МХТИ), В. Н. Кобрина (Казахский госуниверситет), С. В. Василенко, Е. Н. Любимова, М. А. Михалева, Ю. С. Оводов, В. Г. и Т. Н. Шубины, О. П. Шкурко (МГУ), В. В. Русских (УрГУ), В. Ф. Седова (ЛГУ), А. В. Константинова, Г. В. Шишкин (Томский политехнический институт). Задолго до окончания строительства институтского здания (1962) пришли в институт сотрудники А. И. Рюлина, И. Ф. Михайлова, Т. Н. Герасимова, Т. Д. Петрова (Рубина).

Первые лаборатории НИОХ возглавили представители научной школы профессора Ворожцова в московском вузе, среди которых было немало кандидатов наук: В. А. Коптюг, В. П. Мамаев, Е. П. Фокин, Г. Г. Якобсон, С. М. Шейн. Состав лабораторий середины 1960-х годов свидетельствовал о широте научных проблем, которыми начали заниматься его сотрудники: природных физиологически активных веществ (зав. лаб. Н. Н. Ворожцов, затем А. Т. Трощенко); синтеза физиологически активных веществ (В. П. Мамаев); крашения высокомолекулярных соединений (Е. П. Фокин); изучения механизмов органических реакций методом меченых атомов (В. А. Коптюг); природных полимеров (Д. Г. Кнорре); галоидных соединений (Г. Г. Якобсон); аналитическая лаборатория (Л. Н. Диакур).

Немного позже появились лаборатория кинетики гомогенных реакций (С. М. Шейн); группа физических методов исследования; лаборатория лесохимии (В. А. Пентегова), которая была переведена из Химико-металлургического института Западно-Сибирского филиала АН СССР [13. С. 106]. Основным принципом деятельности лабораторий являлись междисциплинарные исследования актуальных направлений органической химии, проводимые на современном уровне.



Демонстрация, посвященная годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Слева направо: В. П. Мамаев, Н. Н. Ворожцов, Л. К. Козачок. 1968 г.³²¹

³²¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0001_0064 (дата обращения: 24.12.2021).

Сотрудник НИОХ с 1965 г. В. П. Фадеева вспоминала: «...я была приятно удивлена тем, что директор института уделяет большое внимание работе аналитиков. Николай Николаевич говорил о том, что в институте должна быть хорошая аналитическая лаборатория, которая обеспечивала бы определение элементов и функциональных групп синтезируемых в лабораториях веществ или выделяемых природных продуктов. Такая лаборатория уже была организована одной из первых в институте, и ее заведующей была Людмила Николаевна Дякур, которая училась у Николая Николаевича, а затем работала у него в Казахском университете» [2. С. 187].

Наряду с научно-исследовательскими лабораториями в институте создавалась экспериментальная база — конструкторское бюро и мастерские. Н. Н. Ворожцов был не только ученым-теоретиком, но и ученым-технологом, который стремился довести научную разработку до создания промышленных технологий. В институте было организовано Опытное химическое производство (ОХП) на правах отдела. На должность руководителя нового подразделения Ворожцов пригласил своего ученика А. Хмельницкого, работавшего на химическом комбинате в Рубежном, и не ошибся в своем выборе: организационные основы, стиль, отношение к проводимым плановым работам, выработанные А. Хмельницким, обеспечили нормальное функционирование подразделения в разные периоды его существования. На установках ОХП было организовано производство продуктов и полимеров на их основе, один из которых был использован для изготовления костюмов космонавтов в программе «Союз»—«Аполлон». Откликом института на запросы Сибирского региона явилось создание технологии для запуска на Кемеровском анилинокрасочном заводе производства ряда препаратов; был выполнен целый ряд других крупных работ³²².

С первых лет создавалась многоступенчатая система подготовки научных кадров. Николай Николаевич Ворожцов организовал и возглавил кафедру органической химии НГУ, в работе которой принимали активное участие сотрудники института.

Выпускники кафедры пополняли не только НИОХ, но и другие химические институты. Были созданы условия для квалификационного роста сотрудников НИОХ. Кандидатские диссертации первыми защитили Т. Н. Герасимова, Т. Д. Рубина, Е. С. Рудаков, А. Ю. Рюлина, докторскую диссертацию первым защитил Валентин Афанасьевич Коптюг³²³, выдающийся ученик Н. Н. Ворожцова,

³²² Григорьев И. Н. Н. Ворожцов — выдающийся химик-органик и организатор академической науки в Сибири // Наука в Сибири. 2007. 7 июня.

³²³ В. А. Коптюг — ученик академика Н. Н. Ворожцова. После окончания МХТИ (1954), аспирантуры и защиты кандидатской диссертации (1957) В. А. Коптюг работал в проблемной лаборатории изотопов этого вуза вплоть до перевода в НИОХ. В Новосибирске В. А. Коптюг защитил докторскую диссертацию «Изучение изомерных превращений ароматических соединений» (1965), руководил лабораторией механизма органических реакций и отделом физической органической химии НИОХ, с 1987 по 1997 г. являлся директором этого института, а также занимал посты ректора НГУ и председателя Сибирского отделения РАН. В. А. Коптюг внес существенный вклад в развитие физической, синтетической и прикладной органической химии, обосновал новые направления исследований в органической химии, выполнил фундаментальный цикл работ в области строения и реакционной способности карбокатионов. Избран членом-корреспондентом (1968) и действительным членом АН СССР (1979).



Рабочий момент: В. А. Коптюг, М. И. Горфинкель.
Новосибирск, 1971 г.³²⁴

который вырос в крупного ученого-организатора. К середине 1960-х гг. формирование коллектива НИОХ в основном завершилось. В 1965 г. в нем работали 496 чел., а среди 125 научных сотрудников — член-корреспондент АН СССР Н. Н. Ворожцов, доктор наук В. А. Коптюг, 26 кандидатов наук³²⁵.

В 1976 г. система подготовки кадров приобрела законченное оформление: в институте открылся специализированный совет по приему к защите диссертаций на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности «органическая химия». Впоследствии докторские диссертации защитили В. А. Бархаш, В. М. Власов, Л. Б. Володарский, Т. Н. Герасимова, Н. И. Гринева, Д. Г. Кнорре, Л. С. Кобрина, В. Ф. Куликова, В. П. Мамаев, В. А. Пентегова, В. Е. Платонов, Л. С. Сандахчиев, Е. П. Фокин, Г. Г. Фурин, С. М. Шейн, В. Д. Штейнгарц, В. Г. Шубин, Г. Г. Якобсон и др.

Среди научных достижений первых лет в «Хронике» НИОХ отмечены следующие: издана монография В. А. Коптюга «Изомеризация ароматических соединений» (1963); разработан способ получения гексафторбензола и полифторхлорбензолов нагреванием гексахлорбензола с безводным фторидом калия в отсутствие растворителя (Н. Н. Ворожцов, Г. Г. Якобсон, В. Е. Платонов); проведена Всесоюзная конференция по химии фторорганических соединений³²⁶.

НИОХ являлся крупным координатором исследований по органической химии в стране. Во второй половине 1960-х гг. Институт инициировал проведение целого ряда международных и всесоюзных мероприятий: конференцию по применению масс-спектрометрии в органической химии; коллоквиум по химии пиридина и конденсированных систем, ставший традиционным; школу по физическим методам исследования в органической химии; и др. Благодаря ученику Ворожцова В. П. Мамаеву были установлены контакты с профессорами

³²⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders60-99_0002_0387 (дата обращения: 24.12.2021).

³²⁵ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 182а. Л. 29—30; Оп. 5. Д. 4. Л. 31.

³²⁶ Козачок Л. Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова: Люди и события // Наука в Сибири. 1998. 19 июня.



Президент Национальной Академии наук США Ф. Хэндлер в гостях у химиков СО АН СССР. Слева направо: Ф. Хэндлер, В. П. Мамаев, М. А. Грачев, Д. Г. Кнорре. Новосибирск, 1973 г.³²⁷

А. Катрицким (США), Ван дер Пласом (Нидерланды), С. Гроновицем (Швеция) [5. С. 6—7]. Они содействовали стажировке сотрудников НИОХ за рубежом, принимали участие в организации конференций. Крупными научными событиями стали IV Международная конференция по применению ЭВМ в химии и химическом образовании, в работе которой приняли 130 участников из СССР и 45 ученых из США, Японии, Франции (1978); симпозиум «Химия и биохимия транспортной РНК» (1977). Координирующая роль института по ряду направлений осуществлялась через организацию всесоюзных конференций «Реакционная способность азинов», «Химия карбокатионов» (1979). В 1982 г. была проведена первая мемориальная конференция «Ароматическое нуклеофильное замещение», приуроченная к 75-летию со дня рождения академика Н. Н. Ворожцова.

Зародившееся при первом директоре сотрудничество НИОХ с российскими и зарубежными научными центрами в настоящее время имеет устойчивый характер. Сегодня институт активно сотрудничает с институтами Новосибирского научного центра СО РАН, Новосибирским государственным университетом, а также с университетами и научными лабораториями Бельгии, Германии, Италии, Голландии, Франции, Англии, США, Монголии, Индии и других стран в рамках двух- и многосторонних проектов и грантов. Подразделения НИОХ сотрудничают на коммерческой основе с ведущими фирмами и компаниями ряда стран Западной Европы, США, Канады, Японии, Китая и Южной Кореи³²⁸.

С целью создания компьютерных баз данных и библиотеки спектральной информации организован Научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии (1970). Инициатива создания такого центра принадлежала В. А. Коптюгу и была поддержана руководством института. Решением ГКНТ СССР на центр НИОХ была возложена функция общесоюзного центра по мо-

³²⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0971 (дата обращения: 24.12.2021).

³²⁸ Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН. URL: <http://web.nioch.nsc.ru/institut-glavnaya-2> (дата обращения: 12.01.2021).

лекулярной спектроскопии. В середине 1980-х гг. он сотрудничал уже со 160 научными учреждениями СССР, стран социалистического содружества, США, Японии, ФРГ. В конце 1980-х гг. институт впервые получил персональные компьютеры, начал внедрять в практику химической науки математическое и компьютерное моделирование. В 1992 г. в НИОХ был создан Центр международной научно-технической сети STN International. В дальнейшем большое внимание уделялось комплексному использованию дорогостоящего оборудования, а в исследованиях — интеграции специалистов различных направлений. Этим целям служат Центр коллективного пользования по анализу органических соединений и материалов, Аккредитованный испытательный аналитический центр, Химический сервисный центр коллективного пользования СО РАН [14. С. 43].

В 1970-е—1980-е гг. институт стал признанным лидером в изучении механизмов реакций ароматических соединений и химии фторароматических соединений. Свидетельством высокого уровня результатов НИОХ было включение в фундаментальное издание «Synthesis of Fluoroorganic Compounds» (Springer Verlag, 1985 г.) главы «Фторароматические соединения», которую подготовили Г. Г. Фурин, Г. Ф. Гребенщикова, А. Я. Львова, В. М. Власов, Г. Г. Якобсон. Получены важные результаты в области химии азотсодержащих гетероциклических соединений. Разработаны методы синтеза и на этой основе развита химия стабильных гетероциклических нитроксильных радикалов. Изучался состав смол хвойных пород Сибири и Дальнего Востока. В промышленность переданы методы получения кедрового бальзама, иммерсионного масла, необходимых для оптических приборов. Для подготовки промышленных технологий производства пестицидов разработаны программы «Ридомил» (В. Д. Штейнгарц) и «Фузилад» (В. Е. Платонов) [12. С. 70].

Академик Н. Н. Ворожцов создал большую школу специалистов, плодотворно разрабатывающих теоретические, синтетические и прикладные направления органической химии. В рамках этих научных направлений получили развитие исследования, которые и поныне составляют основу научного потенциала НИОХ: химия карбокатионов (В. А. Коптюг, В. Г. Шубин, В. Д. Штейнгарц, В. А. Бархаш); химия азотистых гетероциклов (В. П. Мамаев, Л. Б. Володарский); лесохимия (В. А. Пентегова, Ж. В. Дубовенко); химия фторароматических соединений (Г. Г. Якобсон, Т. Д. Петрова, В. Е. Платонов, В. М. Власов, Л. С. Кобрин, Г. Г. Фурин); химия фоточувствительных материалов (Е. П. Фокин, Т. Н. Герасимова); ароматическое нуклеофильное замещение (С. М. Шейн); технологические разработки (В. А. Ливанов, А. Г. Хмельницкий); молекулярная биология (Д. Г. Кнорре, Л. С. Сандахчиев, М. А. Грачев)³²⁹.

В научной школе академика Н. Н. Ворожцова по органической химии получили развитие как фундаментальные, так и прикладные направления. Представители этой школы избраны членами РАН (В. А. Коптюг, Д. Г. Кнорре, Л. С. Сандахчиев, М. А. Грачев, В. П. Мамаев), стали известными учеными — докторами наук и профессорами. От научной школы НИОХ «отпочковались» направления, получившие институциональное оформление. Так, работы по молекулярной биологии (Д. Г. Кнорре, Л. С. Сандахчиев, М. А. Грачев) стали базисом при создании Новосибирского института биоорганической химии,

³²⁹ Новосибирским «органикам» — 45! // Наука в Сибири. 2003. 28 нояб.



Лев Степанович Сандахчиев на Общем собрании СО АН СССР. Новосибирск, 1980-е гг.³³²

современное название — Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН³³⁰. В середине 1970-х гг. Лев Степанович Сандахчиев, научное становление которого прошло в НИОХ, явился основателем и первым директором Всесоюзного научно-исследовательского института молекулярной биологии Главмикробиопрома при Совете министров СССР, ныне Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор» — одного из крупнейших научных вирусологических и биотехнологических центров России³³¹.

Сотрудники НИОХ СО РАН получили целый ряд престижных премий и наград, назовем некоторые из них. 1980-е годы стали временем признания следующих направлений: за созда-

ние метода микроколоночной жидкостной хроматографии, разработку и организацию производства микроколоночных жидкостных хроматографов «Обь-4» и «Миллихром» Государственной премии СССР удостоен В. А. Ливанов, в соавторстве (1985). За разработку и организацию промышленного производства реагентов для синтеза генетических структур лауреатом премии Совета министров СССР стал А. Г. Хмельницкий, в соавторстве (1987). За разработку сверхчувствительных систем на основе органических соединений удостоены премии Совета министров РСФСР В. П. Мамаев, В. П. Кривопалов, В. И. Ерошкин, Т. А. Андреева (1987). Особняком стоит Международная научная премия им. А. П. Карпинского, которую В. А. Коптюг получил за научные достижения и укрепление международного сотрудничества ученых (1985).

В 90-е годы XX столетия были высоко оценены исследования, которые выполнялись по следующим направлениям: за цикл работ «Фундаментальные исследования строения и реакционной способности карбокатионов» Ленинской премии удостоены В. А. Коптюг, В. А. Бархаш, В. Г. Шубин и В. Д. Штейнгарц (1990)³³³. Исследование композиционных материалов с применением современных методов анализа, разработка новых и модификация известных импортных материалов с целью использования в промышленности проводились в содружестве с отраслевыми НИИ. За разработку и внедрение охлаждающих сред на водной основе с полимерными добавками для малодеформационной за-

³³⁰ Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. URL: <http://www.niboch.nsc.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).

³³¹ Федеральное бюджетное учреждение науки Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии. URL: <http://www.vector.nsc.ru/> (дата обращения: 20.01.2021).

³³² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0443 (дата обращения: 24.12.2021).

³³³ Шубин В. В области карбокатионной химии // Наука в Сибири. 2006. 8 июня.



На конференции в Москве. Слева направо: В. П. Мамаев, Г. А. Толстиков. 1988 г.³³⁴

калки алюминиевых сплавов Государственной премией РСФСР в области науки и техники отмечены Н. В. Бухаткина, И. Ф. Михайлова и Л. А. Тихонова, в соавторстве (1991).

За цикл исследований «Нитроксильные радикалы имидазолина» лауреатами Государственной премии РФ стали Л. В. Володарский, И. А. Григорьев и В. А. Резников, в составе авторского коллектива (1994). За работу «Азотсодержащие производные терпенов: новый подход и перспективы использования» Государственной премии РФ для молодых ученых удостоены С. А. Бакунов, П. А. Петухов и А. М. Чибиряев (1995). За цикл работ «Высокоэффективные препараты для сельского хозяйства из лесохимического сырья» Государственной премией РФ для молодых ученых награжден А. В. Рукавишников (1996).

В 2000-е годы признание научной общественности получили следующие направления НИОХ: за работу «Металлокомплексный катализ в органическом и металлоорганическом комплексе» Государственной премии РФ удостоен Г. А. Толстиков (2003); за работу «Новые катализаторы для синтеза хиральных гетероциклических соединений с высоким фармацевтическим потенциалом на основе природных монотерпеноидов» премией им. В. А. Коптюга награждены Н. Ф. Салахутдинов, К. П. Волчо, И. В. Ильина, О. В. Ардашов, в составе авторского коллектива (2019)³³⁵.

Н. Н. Ворожцову при организации института в Новосибирске удалось определить стратегически выверенную научную тематику, отдав приоритеты применению химико-физических методов исследования и созданию опытного химического производства. Этому способствовал опыт, приобретенный Н. Н. Ворожцовым в различных организациях и вузах страны, который он учел

³³⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders100-111_0001_0234 (дата обращения: 24.12.2021).

³³⁵ Государственные и именные премии НИОХ. URL: <http://web.nioch.nsc.ru/institut-glavnaya-2/gosudarstvennyye-i-imennyye-premii> (дата обращения: 12.01.2021).

в реализации нового проекта в Сибири. Четкие задачи, а также ядро коллектива из представителей его научной школы позволили со временем нарастить потенциал института и сделать его ведущим академическим учреждением страны в области органической химии. К моменту, когда академик Н. Н. Ворожцов оставил пост директора по болезни в 1975 г., в институте был выполнен ряд крупных циклов научных исследований, а также технологических и конструкторских разработок, нашедших практическое использование в промышленности. В последние годы жизни академик Н. Н. Ворожцов состоял научным консультантом НИОХ.

В сибирском институте академик Н. Н. Ворожцов воплотил традиции в развитии органической химии своих учителей и наставников — выдающихся ученых Н. Н. Ворожцова-ст., А. Е. Чичибабина, В. Н. Ипатьева. С другой стороны, основатель НИОХ обогатил эту область науки новыми направлениями исследований. Академиком Н. Н. Ворожцовым и его учениками основана область химии ароматических и элементоорганических соединений — химия полифтораренов, открыты принципиально новые возможности в органическом синтезе. В работах члена-корреспондента РАН В. П. Мамаева получила дальнейшее развитие химия гетероциклических соединений. Академик В. А. Коптюг выполнил фундаментальный цикл пионерных исследований в области строения и реакционной способности карбокатионов, развиваемых профессорами В. А. Бархашом, В. М. Власовым, В. Д. Штейнгарцем, В. Г. Шубиным. Работы школы академика Г. А. Тостикова направлены на изучение биологически активных веществ и создание лекарственных препаратов. Подходы к изучению свойств и применению стабильных нитроксильных радикалов в физических и биомедицинских исследованиях профессора Л. Б. Володарского получили развитие в работах профессоров И. А. Григорьева и В. А. Резникова. Новые направления по развитию полимерной химии инициированы профессором Е. Г. Багрянской [15].

Традиции первого директора развивали и обогащали все последующие руководители НИОХ: член-корреспондент РАН В. П. Мамаев, академики В. А. Коптюг и Г. А. Толстикова, профессор И. А. Григорьев, а на современном этапе — профессор Е. Г. Багрянская.

Как и при первом директоре академике Ворожцове, в современный период при подготовке научной смены усилия института нацелены на раннее приобщение студентов к тематике исследований НИОХ. Этому способствуют молодежные научные школы «Актуальные проблемы органической химии», традиция проведения которых уходит в 1960-е гг. В настоящее время они приобрели ярко выраженный междисциплинарный характер и включают лекции ведущих ученых. На базе аналитического центра и лаборатории фармакологии НИОХ в 2004 г. создан крупнейший в Сибири химический сервисный ЦКП. Это позволяет успешно обучать студентов и аспирантов методам определения состава и установления структуры органических веществ и материалов как синтетического, так и природного происхождения.

Студенты НГУ, успешно сочетающие учебу с научной работой, а также молодые ученые НИОХ, добившиеся заметных результатов, поощряются стипендиями и премиями имени Н. Н. Ворожцова и В. А. Коптюга, участвуя в конкурсах, проводимых СО РАН. В 2001 г. премией им. Н. Н. Ворожцова награжден



Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова
СО РАН³³⁶

А. Ю. Макаров за работу «Гетероатомная химия бензодитиadiaзинов и родственных соединений». В 2008 г. этой же премии удостоена Ю. Ф. Полиенко за работу «Синтез новых рН-чувствительных спиновых зондов, содержащих функциональные группы, основанный на модификации 4-амино-3-имидазоллин-1-оксидов». В 2020 г. премию им. В. А. Коптюга получила А. С. Соколова за работу «Синтез противовирусных агентов на основе возобновляемого природного сырья с применением методов зеленой химии».

В 1997 г. Новосибирскому институту органической химии присвоено имя основателя Н. Н. Ворожцова. К 90-летию и 100-летию со дня рождения Н. Н. Ворожцова изданы книги об основателе института [1, 2], книга 2007 г. — в серии «Наука Сибири в лицах». В память об основателе НИОХ проводится Всероссийская научная конференция «Современные проблемы органической химии». На юбилейных конференциях 1997, 2007 и 2017 г. участники подчеркивали прозорливость первого директора в определении магистральных научных направлений института. По замечанию Игоря Алексеевича Григорьева, одного из ведущих сотрудников института, «все направления, которые были намечены и определены Ворожцовым, живут и развиваются до сегодняшнего дня. Так же, как живут и сложившиеся при Николае Николаевиче взаимоотношения между людьми. Это отношения товарищеские, доброжелательные и требовательные»³³⁷.

Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН, становление которого начиналось в середине прошлого века, ныне является всемирно известным научным центром в области органической, физической и биоорганической химии³³⁸. В НИОХ достигнуты выдающиеся результаты фундаментального свойства, сложились научные школы, получившие известность в России и за ее пределами.

³³⁶ Фото из архива Н. А. Куперштох.

³³⁷ Нотман Р. Запоздалое знакомство // Советская Сибирь. 2006. 24 июля.

³³⁸ Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН. URL: <http://web.nioch.nsc.ru/institut-glavnaya-2> (дата обращения: 12.01.2021).

ЛИТЕРАТУРА

1. Академик Николай Николаевич Ворожцов-мл.: научное наследие и воспоминания / Отв. за выпуск В. М. Власов. Новосибирск: Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 1997. 144 с.
2. Академик Николай Николаевич Ворожцов / Отв. ред. И. А. Григорьев. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 522 с.
3. Академия наук СССР. Сибирское отделение. Хроника. 1957—1982. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1982. 336 с.
4. Багрянская Е. Г. Вклад химиков-органиков в Победу в Великой Отечественной войне (Н. Н. Ворожцов, В. В. Воеводский, А. А. Ковальский и другие) // Великая Отечественная война. Наука и Победа. Доклады Всерос. науч.-практич. конф., посв. 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Новосибирск, 3 сентября 2020 г. URL: <https://conf.icgbio.ru/vov75/download/Bagrynskaia.pdf>
5. Владимир Петрович Мамаев в воспоминаниях / Отв. за выпуск О. П. Шкурко. Новосибирск: НИОХ СО РАН, 2005. 83 с.
6. Волков В. А. А. Е. Чичибабин и В. Н. Ипатьев — трагические судьбы. URL: <http://old.ihst.ru/projects/sohist/books/rusemigration/40—71.pdf>
7. Ворожцов Николай Николаевич (младший) // Химики о себе / Сост. Ю. И. Соловьев. М., 2001. С. 62—64.
8. Золотов Ю. А. О химическом анализе и о том, что вокруг него. М.: Наука, 2004. 477 с.
9. Куперштох Н. А. О научной династии химиков Ворожцовых // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2006. Т. 5, вып. 1. С. 96—100.
10. Куперштох Н. А. Академик Николай Николаевич Ворожцов — организатор химических исследований в Сибири // Философия науки. Новосибирск. 2006. № 1 (28). С. 87—101.
11. Куперштох Н. А. Научные центры Сибирского отделения РАН. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2006. 441 с.
12. Куперштох Н. А. Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН: история и современность // История науки и техники. 2010. № 8. С. 47—58.
13. Куперштох Н. А. Очерки о лидерах академической науки Сибири. Вып. 1. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2011. 155 с.
14. Куперштох Н. А. Роль академика В. А. Коптюга в приумножении и сохранении научного потенциала России и Сибири в 80—90-е годы XX века // Гуманитарные науки в Сибири. 2014. № 1. С. 42—45.
15. Куперштох Н. А. Научное наследие основателей химических институтов Новосибирска // Исторический курьер. 2021. № 2 (16). С. 48—67. DOI: 10.31518/2618—9100—2021—2—4 URL: <http://istkurier.ru/data/2021/ISTKURIER-2021—2—04.pdf>
16. Соловьев Ю. И. История химии в России: Научные центры и основные направления исследований. М.: Наука, 1985. 416 с.

**АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ НИКОЛАЕВ:
ПРЕДАННОСТЬ НАУКЕ**



Академик А. В. Николаев³³⁹

Николаев Анатолий Васильевич (1902—1975) — действительный член (1966), член-корреспондент (1958) АН СССР, доктор химических наук (1941), профессор (1946). Химик-неорганик. Специалист в области природных солей, термографии, химии боратов, физико-химического анализа, радиохимии, химии и технологии экстракционных и сорбционных методов разделения и глубокой очистки металлов.

Окончил химический (1924) и физико-математический (1930) факультеты Ленинградского государственного университета. Зав. отделом труда Аккумуляторного треста, электромеханик аккумуляторного завода «Ленинская искра», горно-металлургической лаборатории (Ленинград, 1924—1925).

Научный сотрудник Государственного института прикладной химии (1926). Начальник Прииртышской соляной экспедиции Комиссии по изучению естественных производительных сил (КЕПС) АН СССР (1927—1931), начальник комплексной Кулундинской экспедиции Совета по изучению производительных сил (СОПС) АН СССР (1931—1934). Химик (1934—1941), старший научный сотрудник (с 1941), зав. лабораторией (1945—1957) Института

³³⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0002_0664 (дата обращения: 26.12.2021).

общей и неорганической химии АН СССР (Москва). Одновременно зав. кафедрой Московского института цветных металлов и золота (1945—1954), профессор Московского химико-технологического института им. Д. И. Менделеева (1944—1958).

В Сибирском отделении с 1957 г.: директор Института неорганической химии СО АН СССР (1957—1977) в Новосибирске, директор-организатор Института химии и химической технологии СО АН СССР (1970) в Красноярске, руководитель СКТБ «Экстракция» Министерства цветной металлургии СССР (1968—1972).

Зав. кафедрой аналитической химии (1960—1962), зав. кафедрой радиохимии (1963—1977) в Новосибирском государственном университете.

Имя академика А. В. Николаева присвоено Институту неорганической химии СО РАН, в его честь названа улица в новосибирском Академгородке, учреждена премия для молодых ученых Сибирского отделения РАН³⁴⁰.

Академик Анатолий Васильевич Николаев (1902—1977) оставил яркий след в научной жизни страны. Его биография отражает основные события XX столетия. Он учился в вузе в период становления молодого советского государства и впервые познакомился с идеями академика В. И. Вернадского. Принимал участие в изучении Алтая и Казахстана в 1930-е годы и осознал, какую пользу стране могут принести месторождения природных ресурсов. Под руководством выдающихся ученых — академиков А. Е. Ферсмана и Н. С. Курнакова Анатолий Николаев делал первые шаги в науке и учился систематизировать и анализировать полученные результаты в изучении природных минералов. Буквально накануне Великой Отечественной войны он защитил докторскую диссертацию — итог изучения боратов Индерского месторождения, но издать на ее основе монографию получилось только после окончания войны. А в военный период научный сотрудник Института общей и неорганической химии АН СССР Николаев, находясь в эвакуации в Казани, выполнял исследования, вызванные военным временем. Работу других ученых он координировал в качестве ученого секретаря химической секции Волжской комиссии по мобилизации ресурсов Поволжья на нужды обороны страны.

Послевоенный период поставил перед советскими учеными новые задачи, и, как многие его современники, профессор А. В. Николаев становится участником Советского атомного проекта, в рамках которого он выполнил цикл работ по радиохимии. Научную работу Анатолий Васильевич Николаев практически на протяжении всей жизни совмещал с преподавательской деятельностью. На кафедрах московских вузов он готовил специалистов, многие из которых затем оказались в новосибирском Институте неорганической химии.

Проект создания нового научного центра в Сибири не оставил равнодушным химика-неорганика А. В. Николаева. Ему была предоставлена уникальная возможность создать академический институт под свои научные интересы. Два сибирских десятилетия (1957—1977) оказались самыми плодотворными в жизни ученого. Работая в Сибири, А. В. Николаев получил академическое звание, ре-

³⁴⁰ Николаев Анатолий Васильевич // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 192—193.

лизовал программу исследований по целому ряду научных направлений, воспитал десятки учеников в Новосибирском государственном университете. Кроме того, академик А. В. Николаев принадлежал к когорте ученых-первопроходцев ННЦ, усилиями которых закладывались основные векторы деятельности междисциплинарного объединения институтов, достигших международного уровня.

Биографии и научным исследованиям А. В. Николаева посвящена обширная литература, которая сосредоточена на ресурсе ГПНТБ СО РАН³⁴¹. Основные подходы к изучению научного наследия ученого сформулированы в специальной статье [3]. На основе изучения архивных документов подготовлен ряд статей историков науки [4, 5]. Особо отметим книгу воспоминаний об академике А. В. Николаеве, подготовленную в Институте неорганической химии СО РАН, и биографический очерк об Анатолии Васильевиче Николаеве, написанный для этой книги Э. Д. Линовым [1]. Интересные зарисовки личности Николаева содержатся в книге журналиста З. М. Ибрагимовой [2]. Дальнейшая задача историков науки видится в изучении вклада А. В. Николаева в различные направления научных исследований на основе документальных источников. Также нуждается в дополнительном исследовании проблема взаимоотношений научных лидеров Института неорганической химии: А. В. Николаева, Б. В. Птицына, Г. Б. Бокия.

Анатолий Николаев родился 14 (27) ноября 1902 г. в г. Оренбурге. Отец Василий Николаевич был служащим на одной из городских мельниц, мать Мария Васильевна занималась воспитанием детей. В семье поддерживался интерес к культуре и чтению книг. В 1920 г. Анатолий окончил среднюю школу в Оренбурге и поступил в Таврический (Крымский) университет в г. Симферополе. Его ректором в 1920—1922 гг. был выдающийся ученый В. И. Вернадский. После реорганизации Крымского университета Анатолий Николаев перевелся на естественное отделение Петроградского (Ленинградского) университета. В 1920-е годы в этом вузе преподавали корифеи химической науки: А. Е. Фаворский, Д. П. Коновалов, М. С. Вревский, В. В. Лебединский и др. Однокашниками А. Николаева были такие впоследствии известные ученые, как А. А. Гринберг, Б. П. Никольский, Б. В. Птицын.

После окончания ЛГУ в 1924 г. молодой специалист-химик некоторое время работал в различных организациях Ленинграда, пока судьба не свела его с академиком А. Е. Ферсманом, который отвечал в Комиссии по изучению естественных производительных сил (КЕПС) АН СССР за издание сборника «Нерудные ископаемые». Маститый академик предложил молодому ученому подготовить несколько научных обзоров, в том числе по кристаллохимии. В сборнике «Нерудные ископаемые» Анатолий Николаев опубликовал в 1927—1929 гг. такие работы, как «Магния соли», «Селитра», «Источники Баргузина и их минеральные образования» и др.

В 1926 г. Анатолий Николаев начал работать в Государственном институте прикладной химии (ГИПХ), директором которого был академик Н. С. Курнаков (1860—1941), основоположник физико-химического анализа. Под влиянием его идей А. Николаев получил второе высшее образование, окончив в 1930 г. без отрыва от производства физико-математический факультет ЛГУ. Академик

³⁴¹ Николаев Анатолий Васильевич // Сибирская наука. Научные школы. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/nikolaev/> (дата обращения: 15.01.2021).



А. В. Николаев, 1927 г.³⁴²

Курнаков явился для молодого ученого тем наставником, под руководством которого он постигал основы минералогии и осознал важность минеральных ресурсов для развития производительных сил страны и их комплексного междисциплинарного изучения.

Еще в 1918 г. академик Курнаков выступил с докладом на одном из заседаний КЕПС, в котором дал обзор работы руководимого им Соляного комитета и выступил одним из разработчиков документа о важности изучения калиевых солей, направленного в ВСНХ. В январе 1920 г. при химическом отделе ВСНХ была учреждена особая комиссия по солям калия, в состав которой входил и академик Курнаков.

В связи с поиском залежей особо важных солей, необходимых для молодого советского государства, в этот период начала осуществляться большая экспедиционная работа. В химико-геологических исследованиях 1920-х—1930-х гг. непосредственное участие принимал Анатолий Николаев. Значимый этап жизни ученого был связан с участием в программе изучения производительных сил восточных регионов СССР под эгидой КЕПС и СОПС. В 1927—1934 гг. А. В. Николаев работал начальником сначала Прииртышской соляной партии КЕПС в Казахстане, а затем комплексной Кулундинской экспедиции СОПС на Алтае. Результатом работы руководимых А. В. Николаевым экспедиций стало создание нескольких предприятий химической промышленности на Алтае и в Казахстане: Михайловский содовый комбинат (оз. Танатар), Славгородский химический завод (оз. Большое Яровое), Кучукский сульфатный комбинат (оз. Кучук) [5].

В озерах Прииртышья А. В. Николаевым были обнаружены большие запасы поваренной соли. На основе открытых им залежей поваренной соли в Восточном Казахстане было налажено промышленное производство, обеспечившее пищевой и промышленной солью в годы Великой Отечественной войны почти весь Советский Союз. Соответственно, периоду деятельности соляной партии в Казахстане была посвящена серия статей о Прииртышских соляных озерах, соляных перспективах Казахстана и путях химизации этого региона (1930—1931), а также монография «Прииртышский соляной район: производственные возможности прииртышских соляных озер» (1931), которую Анатолий Николаев опубликовал, когда ему не было еще и 30 лет.

Практическая цель экспедиции в Кулунде связывалась с получением сульфата натрия, необходимого в металлургической, стекольной, целлюлозной

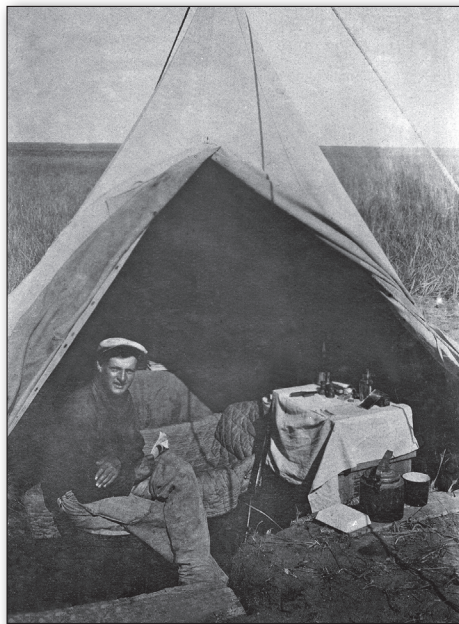
³⁴² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0578 (дата обращения: 26.12.2021).

и других отраслях промышленности. Итоги нескольких лет работы на Алтае были обобщены в серии статей о проблеме использования солей Кулундинской степи, щелочах Кулунды и Кучукского озера, об общих итогах работы комплексной Кулундинской экспедиции (1932—1935)³⁴⁴.

Необходимо отметить, что академик Н. С. Курнаков являлся основателем нескольких институтов химического профиля в Ленинграде. Помимо ГИПХ, он был организатором Института физико-химического анализа АН СССР, Института по изучению платины и других благородных металлов АН СССР и др. При слиянии последних двух институтов в 1934 г. появился Институт общей и неорганической химии (ИОНХ) Академии наук, который был переведен в Москву и с 1944 г. стал называться именем основателя Н. С. Курнакова. Одним из первых в этот институт был зачислен Анатолий Николаев.

Именно с Институтом общей и неорганической химии АН СССР связан продолжительный период биографии Анатолия Васильевича Николаева. Вначале, с 1934 г., он в качестве химика отдела соляных равновесий занимался обобщением результатов экспедиций и изучением природных солей. Через два года А. В. Николаев получил ученую степень кандидата химических наук без защиты диссертации, завершив большой цикл работ по изучению природных ресурсов Алтая и Казахстана.

Следующим значимым периодом научной биографии Николаева стало изучение боратов. В 1934 г. было открыто Индерское месторождение боратов в Казахстане. По инициативе академика Н. С. Курнакова ИОНХ АН СССР был назначен головной организацией в изучении этого месторождения, а молодому ученому Николаеву было поручено изучить свойства боратов Казахстана. В 1936 г. Анатолий Николаев опубликовал статью о физико-химическом изучении индерских боратов в «Вестнике Академии наук СССР». В довоенный период самостоятельно и совместно с академиком Н. С. Курнаковым Анатолий Николаев опубликовал серию статей о физико-химических исследованиях природных и синтетических боратов в связи с вопросом генезиса Индерского борного месторождения. Накануне войны он приступил к завершающей стадии изучения Индерского месторождения бора и впервые синтезировал десять природных



А. В. Николаев в экспедиции КЕПС.
На оз. Калча южнее Павлодара, 1928 г.³⁴³

³⁴³ Линов Э. Д. Очерк биографии А. В. Николаева. URL: http://www.niic.nsc.ru/images/document/000924/linov_academy_actt.pdf (дата обращения: 26.12.2021).

³⁴⁴ Николаев Анатолий Васильевич // Сибирская наука. Научные школы. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/nikolaev/> (дата обращения: 15.01.2021).



Индерское месторождение боратов. Казахстан. 1938 г.³⁴⁵

боратов — соединений, о которых говорили, что усилия по их синтезу «превосходят обычные границы терпения химиков» [1. С. 217]. По результатам этого исследования в 1941 г. А. В. Николаев защитил докторскую диссертацию «Физико-химическое исследование природных боратов».

За опубликованную на ее основе монографию ученый удостоен премии им. В. И. Вернадского АН СССР (1947). Этой монографии дали высокую оценку известные ученые Д. С. Белянкин, В. С. Соболев, А. П. Виноградов. Комплекс работ А. В. Николаева по физико-химическому изучению боратов высоко оценил президент Академии наук А. Н. Несмеянов. В своем докладе на сессии Отделения химических наук АН СССР он назвал значительным вклад Анатолия Васильевича Николаева в изучение генезиса Индерского борного месторождения (1957)³⁴⁶.

В 1941 г. ИОНХ был эвакуирован в Казань, где сотрудники института проводили исследования в интересах обороны. Старший научный сотрудник ИОНХ А. В. Николаев был назначен ученым секретарем химической секции Волжской комиссии по мобилизации ресурсов Поволжья на нужды обороны страны. Наряду с изучением сугубо прикладных проблем, обусловленных военным временем, Анатолий Николаев уделял внимание, по мере возможности, фундаментальным проблемам неорганической химии. Так, им был опубликован раздел «Опыт математической обработки материалов по скорости нарастания пленок на солях» в монографии, посвященной изучению водонепроницаемости грунтов и защите солей от растворения методом пленки, а затем и авторская монография «Защитные пленки на солях» (1944), которая в дальнейшем оказалось чрезвычайно востребована в связи с изучением пленочных полупроводников. Достижения А. В. Николаева военного периода отмечены вручением ордена «Знак Почета» (1945).

В 1943 г. сотрудники ИОНХа возвратились в Москву. В апреле 1942 г. в системе АН СССР была организована теплотехническая лаборатория, известная как Лаборатория № 2 АН СССР во главе с И. В. Курчатовым. С этого мо-

³⁴⁵ Линов Э. Д. Очерк биографии А. В. Николаева. URL: http://www.niic.nsc.ru/images/document/000924/linov_academy_actt.pdf (дата обращения: 26.12.2021).

³⁴⁶ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 479. Л. 64.

мента началась активная разработка «атомной проблемы». Лаборатория № 2, она же ЛИПАН (Лаборатория измерительных приборов Академии наук) в течение нескольких месяцев находилась в старом здании ИОНХа на Большой Калужской, 71. К работам по проблемам атомной энергетики в рамках Советского атомного проекта Анатолий Николаев был привлечен в 1946 г. Его имя уже тогда было известно как специалиста по химии бора и актинидов — «атомных» элементов. Вскоре радиохимия становится главным объектом его исследований. В 1949 г. А. В. Николаев возглавил лабораторию точных измерений ИОНХ и направил усилия сотрудников на исследование радиохимии и продуктов переработки ядерного горючего.

Под общим руководством директора института И. И. Черняева лаборатория выполнила большой объем работ по изучению «технологических растворов» (продуктов переработки облученного ядерного горючего, обладавших большой радиоактивностью). В составе лаборатории Николаева была создана группа радиометрического контроля, которая обслуживала весь институт [1. С. 69]. Получение значимых результатов было бы невозможно без глубоких фундаментальных исследований, комплексного подхода к изучению физико-химических закономерностей изучаемых явлений. За участие в Советском атомном проекте А. В. Николаев в 1952 г. награжден орденом Трудового Красного Знамени³⁴⁷.

Исследования по атомной проблеме продолжались и в дальнейшем. Кадры по «секретной» тематике готовились в нескольких вузах страны, в том числе на кафедре аналитической химии спецфакультета московского Института цветных металлов и золота им. М. И. Калинина. По воспоминаниям бывшего студента этого вуза Ю. С. Кононова, Анатолий Васильевич читал курс «Химия ядерного горючего». «Как лектор, он увлекался материалом, говорил быстро, записывать было трудно, но экзамены сдавали (студенты же). После окончания факультета нас, “спецов”, разослали по урановым предприятиям по всей стране и за рубеж. Я работал в ГДР, где получали урановые концентраты и посылали их в Союз» [1. С. 193] — отмечал Ю. С. Кононов, впоследствии кандидат химических наук и сотрудник ИИХ СО АН СССР.

Некоторые направления этой обширной проблемы А. В. Николаев стал поручать своим аспирантам. Иван Яковлев поступил в аспирантуру к Николаеву в 1954 г. и проводил исследования процессов экстракции и реэкстракции, координационных соединений неплатиновых металлов³⁴⁸. Это научное направление А. В. Николаев начал активно развивать в связи с решением урановой проблемы. Существенный вклад он внес в ее развитие своей научно-редакторской деятельностью: в издательстве «Иностранная литература» вышла в свет переводная монография Г. Сиборга и Дж. Каца «Актиниды» (1955), которая была издана в США и сыграла большую роль в изучении химии радиоактивных элементов.

В середине XX в. неорганическая химия занимала уникальную нишу в общем комплексе химических наук благодаря плодотворной работе нескольких коллективов, лидером среди которых был Институт общей и неорганической

³⁴⁷ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 479. Л. 82.

³⁴⁸ В дальнейшем И. И. Яковлев возглавил лабораторию в новосибирском Институте органической химии АН СССР, стал известным ученым и лауреатом премии им. Н. С. Курнакова (1977).



Сотрудники кафедры аналитической химии Института цветных металлов и золота им. М. И. Калинина. Москва. 1947 г.³⁴⁹

химии (ИОНХ) им. Н. С. Курнакова АН СССР. Инициатором создания института по профилю неорганической химии, как и других химических институтов ННЦ, выступил Нобелевский лауреат академик Н. Н. Семенов. Первоначально создание новосибирского Института неорганической химии (ИНХ) планировалось для изучения проблем химии и технологии ядерных материалов. Однако руководители Минсредмаша выступили против такой тематики в академическом институте, и его переориентировали на решение проблем химии и технологии редких, благородных и редкоземельных металлов, а также кристаллохимии.

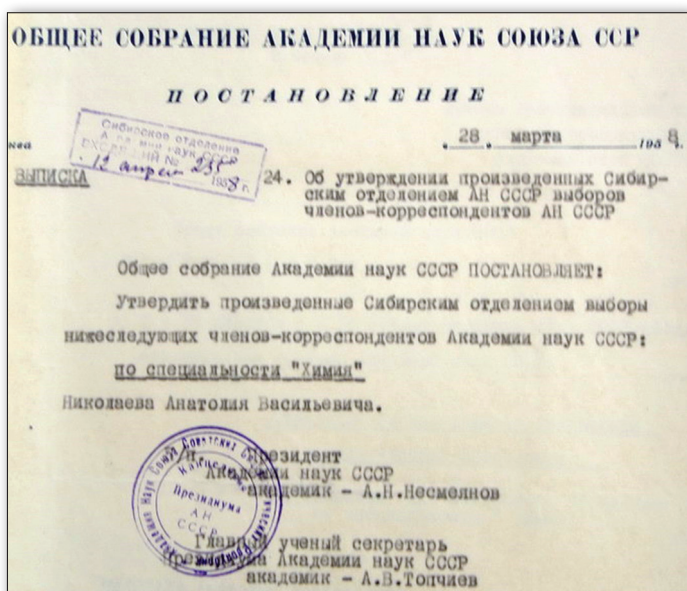
В июне 1957 г. директор ИОНХ академик И. И. Черняев представил концепцию развития института на заседании бюро Отделения химических наук (ОХН) АН СССР³⁵⁰. Для организации нового института нужны были лидеры, способные увлечь коллег и учеников новым проектом. ОХН представило кандидатуры на предстоящие в 1958 г. выборы членов Академии по Сибирскому отделению. Ими стали А. В. Николаев, специалист в области общей и неорганической химии, зав. лабораторией ИОНХ; Г. Б. Бокий, организатор исследований по кристаллохимии в ИОНХ и МГУ; Б. В. Птицын (избран в 1960 г.), специалист в области химии комплексных соединений, зав. кафедрой Ленинградского технологического института им. Ленсовета³⁵¹.

Коллеги Анатолия Васильевича Николаева академик И. И. Черняев и член-корреспондент АН СССР В. И. Спицын отмечали, что в ИОНХе Николаевым с 1934 г. выполнен цикл исследований по природным солям и боратам, а также по редким металлам и экстракции. Публикации ученого (среди них пять

³⁴⁹ Линов Э. Д. Очерк биографии А. В. Николаева. URL: http://www.niic.nsc.ru/images/document/000924/linov_academy_act.pdf (дата обращения: 26.12.2021).

³⁵⁰ АРАН. Ф. 463. Оп. 15. Д. 463. Л. 1—2.

³⁵¹ Там же. Л. 15—18, 21—23.



Документ об избрании А. В. Николаев членом-корреспондентом АН СССР по специальности «Химия». 28 марта 1958 г.³⁵²

монографий) свидетельствовали, по их мнению, «о многосторонности и широте эрудиции доктора химических наук А. В. Николаева». Особо было отмечено, что «во всех областях неорганической химии, где А. В. Николаев прилагал свои усилия, он добивался крупного успеха, а его исследования нашли многих последователей». На этом основании коллеги рекомендовали Анатолия Васильевича Николаева для избрания членом-корреспондентом АН СССР³⁵³.

ИОНХ им. Н. С. Курнакова АН СССР стал базовой организацией для формирования в 1957 г. новосибирского Института неорганической химии (ИНХ). Коллеги рекомендовали на пост директора ИНХ профессора А. В. Николаева, отметив его научные достижения, организаторские способности, а также опыт подготовки кадров в Московском институте цветных металлов и золота им. М. И. Калинина и Московском химико-технологическом институте им. Д. И. Менделеева³⁵⁴. Отмечалось, что с именем А. В. Николаева неразрывно связано становление термического анализа в стране. Ученым и его школой развиты основы термодинамического подхода для изучения многокомпонентных экстракционных систем для применения в аналитической химии, радиохимии и технологии. Постановлением Президиума АН СССР от 9 августа 1957 г. Анатолий Васильевич Николаев назначен директором Института неорганической химии СО АН СССР³⁵⁵.

Переезд в Сибирь открыл для ученого-неорганика Николаева новые перспективы. Он был избран членом-корреспондентом АН СССР (1958 г.), академиком (1966 г.), в течение двух десятилетий возглавлял ИНХ СО АН СССР. Признанием

³⁵² НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 479. Л. 12.

³⁵³ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 479. Л. 70.

³⁵⁴ Там же. Л. 82—83.

³⁵⁵ Там же. Л. 71.

заслуг ученого за время работы в Сибирском отделении АН СССР стало вручение премии им. Н. С. Курнакова (1977 г.), награждение орденами и медалями.

При организации ИНХ у А. В. Николаева «было четкое понимание необходимости и перспективности создания современного института, способного решать не только назревшие и актуальные задачи неорганической химии, но и генерировать идеи для решения будущих проблем»³⁵⁶. В журнале «Известия АН СССР» была опубликована статья А. В. Николаева «Некоторые задачи неорганической химии в 1959—1965 гг.» (1959). Впоследствии эксперты оценили ее как программу работ Института неорганической химии не только на семилетний период, но и на многие годы вперед³⁵⁷. Первый директор ИНХ заложил фундамент работ по физическим методам исследования строения веществ, по проблемам разделения, очистки и аналитического контроля веществ на основе физико-химического анализа, по синтезу новых сложных, практически важных соединений.

Научные направления ИНХ, официально закрепленные постановлением АН СССР, охватывали такие проблемы, как синтез неорганических веществ и материалов для новой техники; разработку физико-химических основ очистки и разделения веществ, исследование закономерностей химических превращений; изучение природы химической связи, структуры и свойств веществ [4. С. 84].

Основу коллектива новосибирского ИНХа составили выпускники МГУ, МХТИ, ЛГУ, других вузов. Кадровое ядро формировалось в лабораториях ИОНХа, на кафедрах Г. Б. Бокия в Москве и Б. В. Птицына в Ленинграде. Своих первых помощников и последователей Анатолий Васильевич Николаев выбрал из своих аспирантов (И. Яковлев), а также аспирантов других лабораторий ИОНХ (А. Опаловский). Из ИОНХа приехали в основном специалисты по физико-химическому анализу: Н. Н. Князева, А. А. Колесников, К. Е. и З. Н. Мирановы, В. А. и М. П. Михайловы, А. А. Сорокина, И. И. и Н. И. Яковлевы. Группа из МГУ состояла из С. С. и Л. Р. Бацановых, Р. Ф. и П. В. Клевцовых. Группа химиков-практиков прибыла из Норильска (Л. М. Гиндин, С. Н. и И. М. Ивановы).

По воспоминаниям сотрудников, «у Г. Б. Бокия имелся план: создать школу сибирских кристаллохимиков. Организации рентгеноструктурной лаборатории содействовал академик Н. В. Белов. С его подачи в ИНХе стали работать выпускники Московского и Горьковского университетов разных лет»³⁵⁸. Из Ленинграда прибыл Б. В. Птицын, представитель школы химии комплексных соединений, созданной академиком А. А. Гринбергом. В составе его группы был молодой кандидат наук Б. И. Пещевецкий, а также несколько выпускников ленинградских вузов. Когда в институте подчитали кадры (1961), то выяснилось, что из 247 человек, зачисленных в штат, 88 приехали из Москвы, 18 — из Ленинграда, 20 — из других городов. В коллективе работали члены-корреспонденты АН СССР А. В. Николаев, Г. Б. Бокий, Б. В. Птицын, один доктор и 22 кандидата наук³⁵⁹.

³⁵⁶ Федин В. П., Самойлов П. П. Протагонист в химии. URL: <http://www.niic.nsc.ru/institute/inkh-v-zerkale-pressy/1067-protagonist-v-himii> (дата обращения: 15.01.2021).

³⁵⁷ Там же.

³⁵⁸ Бакакин В., Борисов С. ИНХ, теоретдел ... // Наука в Сибири. 1998. 15 мая.

³⁵⁹ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 182а. Л. 54.



Строительство первого корпуса Института неорганической химии СО АН СССР. Новосибирск, 1958 г.³⁶⁰

Первые годы в истории института — быстрый кадровый рост, формирование отделов и лабораторий, создание системы подготовки специалистов. Структура института включала четыре отдела. Теоретический отдел возглавил Г. Б. Бокий, отдел комплексных соединений — Б. В. Птицын, отделы актинидов и лантанидов — А. В. Николаев. Созданы лаборатория синтеза неорганических веществ; лаборатории физического профиля, позволяющие исследовать свойства и структуру синтезированных соединений; лаборатории физико-химического направления для изучения процессов разделения, очистки и аналитического контроля. Предусматривалось также создание конструкторского бюро и производственных подразделений с современным приборным парком³⁶¹.

История первых лабораторий ИНХа достойна отдельного повествования. При организации института директор Николаев планировал организовать комплексное исследование ядерных материалов, в том числе и по жидкостной экстракции. Первоначально для этой цели были созданы две лаборатории: укрупненных испытаний (И. И. Яковлев) и физико-химических методов изучения экстракции (А. В. Николаев). Являясь активным последователем академика Н. С. Курнакова, Николаев в качестве одного из направлений исследования выбрал физико-химический анализ экстракционных систем для работ с концентрированными растворами уранила. Для работ по этой тематике в ИНХ были приглашены специалисты, которые до этого занимались исследованием экстракции платиновых металлов в Норильске [1. С. 141]. В дальнейшем выполненные циклы работ по исследованию экстракции в ИНХе получили обобщение в монографиях А. В. Николаева и его коллег: «Экстракция неорганических веществ (диаграмма расслоения, распределения, высаливания и разделения)» (1970); «Клатратообразование и физико-химический анализ экстракционных

³⁶⁰ Линов Э. Д. Очерк биографии А. В. Николаева. URL: http://www.niic.nsc.ru/images/document/000924/linov_academy_actt.pdf (дата обращения: 26.12.2021).

³⁶¹ Там же.



Сотрудники химических институтов СО АН СССР. Слева направо стоят: В. М. Шульман, М. Ф. Шостаковский, И. Л. Котляревский, С. С. Бацанов, Н. Н. Ворожцов, неизвестный, М. Г. Слинко, К. Е. Макаров. Сидят: А. В. Николаев, Н. П. Кейер, Л. М. Кефели, Н. Н. Князева, Г. К. Боресков. Новосибирск, 1959 г.³⁶²

систем» (1975). За последнюю монографию А. В. Николаев и И. И. Яковлев были удостоены премии им. академика Н. С. Курнакова (1977).

Интегрирующая роль института в химическом сообществе проявилась в организации нескольких изданий: «Журнала структурной химии» (1960), главный редактор Г. Б. Бокий; журнала «Известия СО АН. Серия химических наук» (1963), главный редактор А. В. Николаев. ИНХ выступал инициатором проведения научных мероприятий международного и всесоюзного уровня. Только в 1967 г. институт провел три симпозиума: по кинетике и механизму реакций комплексных соединений; по неорганическим фторидам — впоследствии стал традиционным; по процессам роста и структуры монокристаллических слоев полупроводников (совместно с Институтом физики полупроводников СО АН СССР).

Система подготовки специалистов для института начала свое становление с создания в НГУ трех кафедр: неорганической химии (1959) под руководством Б. В. Птицына, аналитической химии (1960) и радиохимии (1963) под руководством А. В. Николаева. На лекции Анатолия Васильевича студенты приходили с «предвкушением предстоящих открытий. Говорил он увлеченно и эмоционально. Умышленно допускал в своей речи какие-то недомолвки и неточности, что всегда имело один и тот же эффект. Аудитория начинала сопереживать и мыслить. К концу лекции все становилось на свои места, а слушатели приходили в восторг от ловкости мэтра и собственной сообразительности. Одновременно это были уроки эмоционального восприятия науки» [1. С. 35].

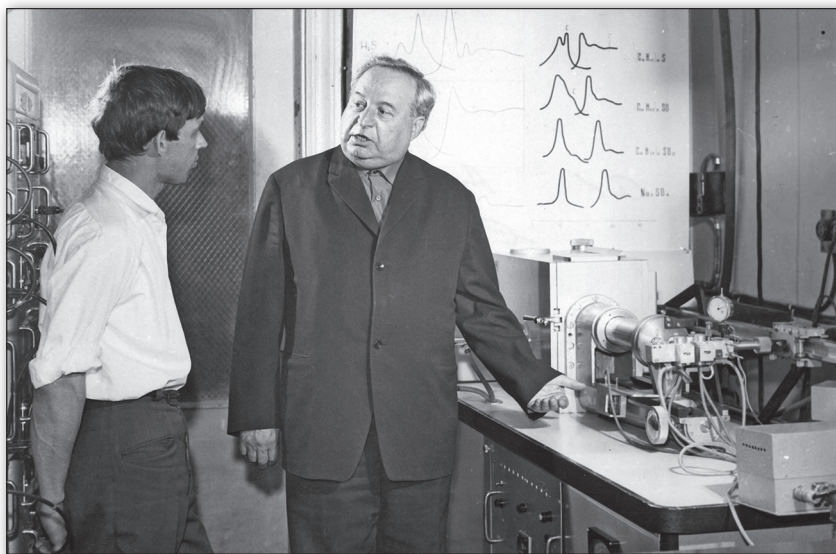
Открытие аспирантуры, создание условий для подготовки кандидатских и докторских диссертаций, организация работы научных семинаров стали неотъ-

³⁶² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders100-111_0001_0595 (дата обращения: 26.12.2021).

емлемыми компонентами развития этой системы. Аспирант академика Николаева В. Л. Богатырев, выпускник МГУ, выросший в стенах ИНХа в доктора химических наук и заведующего лабораторией, отметил важную особенность научной школы своего наставника: «Когда я поступил к нему в аспирантуру, он сразу ввел меня в команду преподавателей химии в НГУ, ассистентом-почасовиком для ведения практических занятий и одновременно — лекционным ассистентом. Это было обязательное условие. Он считал, что молодой преподаватель не только передает свои еще немногочисленные знания студентам, но главное — он сам очень много получает: учится говорить, держать себя “при народе”, при подготовке к занятиям получает новые и закрепляет имеющиеся знания, и др.» [1. С. 139].

Первые защиты диссертаций состоялись в Москве, в основном сотрудниками, прошедшими аспирантуру ИОНХ АН СССР. Докторскую диссертацию защитил С. С. Бацанов, кандидатами наук стали П. И. Артюхин, Ю. А. Афанасьев, О. Р. Дьяченко, А. Ф. Корецкий, В. Н. Любимов, А. А. Мазурова, А. А. Опаловский, А. Н. Попов, Л. А. Хрипин, И. И. Яковлев³⁶³. Система подготовки специалистов для новосибирского Института неорганической химии начала свое становление с организации в НГУ профильных кафедр, а также открытия аспирантуры и создания условий для подготовки кандидатских и докторских диссертаций. Деятельность научных семинаров ИНХа стала неотъемлемым компонентом развития этой системы.

Приток большого числа молодежи породил проблемы, типичные для организационного периода: не хватало не только рабочих мест, но и научных руководителей. По мнению очевидцев тех лет, недостаточная включенность молодых специалистов в научную жизнь институтов стала причиной их чрезмерного увлечения политикой. По настоянию партийных органов в 1960 г. уво-



А. В. Николаев в одной из лабораторий ИНХ СО АН СССР³⁶⁴

³⁶³ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 182а. Л. 54.

³⁶⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0056 (дата обращения: 26.12.2021).

лили нескольких сотрудников, среди которых был Олег Бреусов, выступивший на митинге с критической оценкой советской внешней политики³⁶⁵.

О тех временах образно написал в своих воспоминаниях профессор Б. И. Пещевицкий: «Структура института, как и всего Сибирского отделения, была проста: три-четыре маститых руководителя, уже в годах, меньше десятка только что вылупившихся 30-летних кандидатов наук и большая основная масса сотрудников, только что окончивших высшую школу. Многим памятна та “политическая история”, в результате которой заметное количество молодых сотрудников института было сокращено или отправлено в промышленность “на перевоспитание”. А жаль. Среди “ушедших” были очень достойные ребята. Это наложило некоторый отпечаток на отношения между дирекцией института и рядом молодых сотрудников в последующие годы»³⁶⁶.

В собственном здании Институт неорганической химии СО АН СССР разместился в 1962 г. Настало время полноценной научной деятельности института, прошедшего трудности организационного периода.

Комиссия АН СССР, ознакомившись с итогами деятельности ИНХ, отметила успехи в ряде направлений: «Разработка теоретических вопросов экстракции, особенно применительно к очистке золота и разделению платиновых элементов, кобальта, никеля и др., теория зонной плавки; получение ферритов редкоземельных элементов со структурой граната; исследование структуры твердых тел; теория рентгеновских спектров поглощения; изучение химических процессов в расплавленных солях как растворителях. Разработан ряд новых методов и сконструированы некоторые ценные приборы»³⁶⁷.



Б. И. Пещевицкий и А. В. Николаев, Новосибирск, 1975 г.³⁶⁸

³⁶⁵ РГАНИ. Ф. 5. Оп. 37. Д. 87. Л. 1—5.

³⁶⁶ Пещевицкий Б. Умел увидеть новое и поддержать // Наука в Сибири. 2002. 29 нояб.

³⁶⁷ НАСО. Ф. 10. Оп. 4. Д. 779. Л. 2.

³⁶⁸ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0733 (дата обращения: 26.12.2021).

Одновременно институту сделали замечание, что проблема химической связи неорганических соединений развивалась в лабораториях теоретического отдела (Г. Б. Бокий) и не подкреплялась работами синтетических лабораторий (А. В. Николаев). В этом замечании отразились разногласия между двумя лидерами — А. В. Николаевым и Г. Б. Бокием. Георгий Борисович Бокий не разделял взгляды директора на развитие института. В результате возникших разногласий в руководстве ИНХа член-корреспондент АН СССР Г. Б. Бокий вместе с частью сотрудников в 1963 г. вернулся в Москву. Отметим, что «дезертирство» с сибирского «фронта» негативно сказалось на дальнейшей научной карьере Г. Б. Бокия³⁶⁹.

Тем не менее, кристаллохимические исследования стали традиционными для Института неорганической химии СО АН СССР. По мнению учеников Г. Б. Бокия, оставшихся в Сибири, «по зависящим и независимым причинам многое не получилось, но школа кристаллохимиков есть»³⁷⁰. Установлено строение многих сотен неорганических соединений, большинство из которых синтезировано впервые. Продолжились работы в области рентгеновской спектроскопии, начатые Э. Е. Вайнштейном. Эффективный метод изучения молекулярных систем, позволяющий определять вклады отдельных атомных оболочек в образование химической связи, создан Л. Н. Мазаловым, которому присуждена Государственная премия РСФСР (1989). За цикл работ «Систематика природных силикатов и оксидов и законы структурообразования в неорганических соединениях» Президиум РАН присудил премию им. Е. С. Федорова основателю лаборатории кристаллохимии ИНХ Г. Б. Бокию и его ученику С. В. Борисову (2000).

Структура ИНХ была подвижной и отвечала запросам времени. К 1962 г., когда Институт неорганической химии посетил советский лидер Н. С. Хрущев, химики-неорганики опубликовали 315 статей и 5 монографий и уже два года выпускали «Журнал структурной химии». В этом же году отдельным постановлением Совета министров СССР и Президиума Академии наук СССР коллективу

³⁶⁹ Бокий Георгий Борисович (1909—2001), специалист в области кристаллохимии комплексных соединений, кристаллохимии минералов и роста кристаллов. После отъезда из Новосибирска с 1963 г. работал в Москве, в Институте радиотехники и радиоэлектроники АН СССР (институт находился во Фрязино Московской области), зав. отделом монокристаллических исследований; с 1969 г. — в ВИНТИ, зав. отделом информационных систем по химии; с 1972 г. — в Институте геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР/РАН, зав. лабораторией рентгеноструктурного анализа; с 1988 г. — советник этого института. О биографии Г. Б. Бокия постсибирского периода образно написал С. Борисов: «Возвращаясь в 1963 году в Москву, Г.Б. взял с собой троих сотрудников, предполагая, видимо, осуществить свою идею сквозного исследования кристаллов от роста до свойств. Но здесь в его карьере произошел надлом. Можно предполагать, что могущественному М. А. Лаврентьеву надо было показать, как строго наказывается дезертирство из Сибири: Бокия не взяли ни в МГУ, ни в ИОНХ. Пришлось несколько лет ездить на работу в Подмоскowie, во Фрязино, и сменить профессорскую квартиру на малогабаритную. Опала длилась более 10 лет и завершилась переходом на последнюю в жизни должность — завлаба в институте геологического профиля. Человек твердых правил, Георгий Борисович в любых условиях работал системно и организованно. Буквально перед смертью он закончил и издал свой последний печатный труд «Систематика природных оксидов». См.: Борисов С. О Г. Б. Бокии. URL: <http://www.che.nsk.su/legends/Bokij/Borisov.html> (дата обращения: 15.01.2021).

³⁷⁰ Бакакин В., Борисов С. ИНХ, теоретдел ... // Наука в Сибири. 1998. 15 мая.

ИНХа была поставлена основная задача — сосредоточить исследования полупроводниковых составов и химически чистых веществ. Поэтому в первой половине 1960-х гг. в приоритете оказались исследования именно по этому направлению.

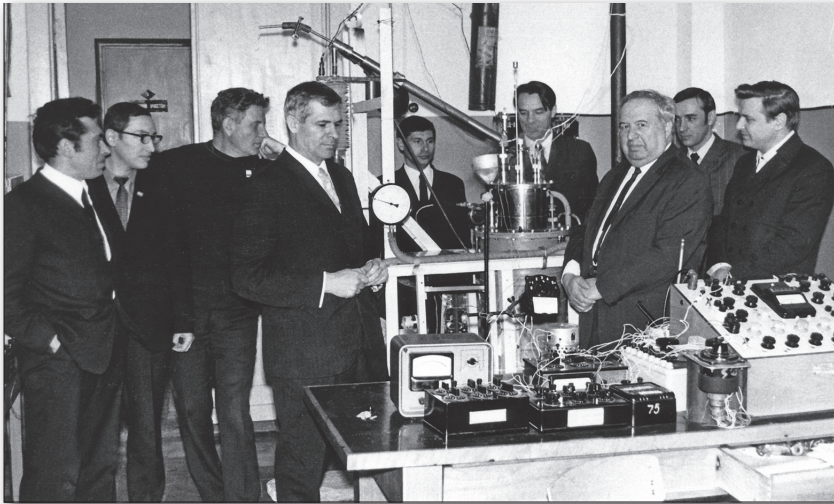
В связи с необходимостью развития полупроводниковой электроники организован отдел химии полупроводников (с 1971 — отдел химии материалов для микроэлектроники). На его развитие было выделено солидное финансирование, и вскоре он стал одним из самых крупных подразделений института. Его лаборатории возглавили В. К. Вальцев, В. Н. Вертопрахов, А. Н. Киргинцев, П. В. Клевцов, Ф. А. Кузнецов, К. Е. Миронов, В. А. Михайлов, Ю. Г. Юделевич. Потенциал отдела со временем трансформировался в отдел химии функциональных материалов под руководством академика Ф. А. Кузнецова.

В институте также был организован отдел термодинамических исследований (на основе отдела физики твердого тела П. Г. Стрелкова³⁷¹, переведенного из Института теплофизики СО АН СССР). История этого отдела заслуживает отдельного внимания. В середине 1960-х гг. член-корреспондент АН СССР П. Г. Стрелков в результате конфликта с С. С. Кутателадзе, директором Института теплофизики, вынужден был перейти на работу в другую организацию. Однако в Институте теплофизики оставался его отдел, состоящий из квалифицированных сотрудников. Председатель Сибирского отделения М. А. Лаврентьев, поддерживающий директора Кутателадзе в кадровой политике, одобрил решение о переводе отдела в какой-либо другой институт ННЦ. По воспоминаниям сотрудника отдела Э. В. Матизена, только один человек в Новосибирске согласился принять коллектив отдела Стрелкова в свой институт — это был директор ИНХа А. В. Николаев. «Анатолий Васильевич терпеливо защищал нас, пока отдел притирался к новому коллективу и всегда с пониманием относился к нашим проблемам» — отметил Э. В. Матизен [1. С. 127, 129].

Директор ИНХа, который был приверженцем междисциплинарных исследований, сразу понял, что присутствие физиков в химическом институте означает новые перспективы для развития его научных направлений. Время показало правоту директора Николаева. Благодаря усилиям ученых-физиков в ИНХ выполняются исследования твердого тела методами ЯМР. За разработку квантово-химических и радиоспектроскопических методов в химии твердого тела С. П. Габуда и Н. К. Мороз удостоены Государственной премии РФ в области науки и техники (1995 г.).

После безвременного ухода из жизни в 1965 г. члена-корреспондента АН СССР Б. В. Птицына исследования в области химии координационных соединений металлов с органическими лигандами продолжили И. К. Игуменов и С. В. Ларионов. Работы по синтезу гетероспиновых комплексов переходных

³⁷¹ Стрелков Петр Георгиевич (1899—1968) — специалист в области физики твердого тела, термодинамики и термометрии. В 1959—1964 гг. — один из организаторов Института теплофизики СО АН СССР — зав. отделом твердого тела, зам. директора института. Под научно-техническим руководством П. Г. Стрелкова в период работы в Институте теплофизики построена криогенная станция и впервые за Уралом получен жидкий гелий. В результате разногласий с С. С. Кутателадзе П. Г. Стрелков в 1965 г. перешел на работу в Сибирский филиал ВНИИ физико-технических и радиотехнических измерений Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при СМ СССР. С 1968 г. — консультант отдела термодинамических исследований в Институте неорганической химии СО АН СССР.



Академик А. В. Николаев (3-й справа) с сотрудниками отдела термодинамических исследований (бывшего отдела физики твердого тела) ИХ СО АН СССР. Новосибирск, 1976 г.³⁷²

металлов с нитроксильными стабильными радикалами, выполненные под руководством профессора С. В. Ларионова, вошли в цикл работ «Нитроксильные радикалы имидазолина», удостоенный Государственной премии РФ в области науки и техники (1994 г.).

К середине 1960-х гг. институт заявил о себе крупными научными результатами, которые доказывали своевременность и актуальность его создания в Сибирском отделении АН СССР. В документах отмечалось, что «научно-исследовательские работы института, направленные непосредственно на развитие производительных сил нашей страны, дали большой экономический эффект, решают острые и насущные задачи в области новой техники (атомная энергия, полупроводники и др.)»³⁷³.

В 1965 г. впервые в практике Сибирского отделения АН СССР по инициативе ИХ и его директора А. В. Николаева организована конференция «Наука — производству». Идеи конференции подтолкнули А. В. Николаева к созданию СКТБ «Экстракция» (1968 г.), которое в дальнейшем было преобразовано в отраслевой институт «Гидроцветмет». Многие сотрудничавшие с ИХ предприятия стали ориентироваться на долгосрочные программы совместных исследований. Популярный лозунг «Наука — практике» давал институту ощутимые дивиденды. Так, в 1967 г. ИХ выполнял работу по 28 темам, в том числе по заданию СМ СССР — пять, Министерства цветной металлургии СССР — три, СМ РСФСР и Президиума АН СССР — по одной. Выполнение таких тем давало возможность появления новых ставок и расширения штата³⁷⁴. В институте организованы отдел экстракции и ионного обмена в составе семи лабораторий и участка укрупненных испытаний; а также другие подразделения.

³⁷² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=svet_100616111408_6201 (дата обращения: 26.12.2021).

³⁷³ ИАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 479. Л. 76.

³⁷⁴ Самойлов П. Перелистывая страницы отчетов // Наука в Сибири. 1998. 15 мая.

Весной 1966 г. кандидатура А. В. Николаева была выдвинута для участия в выборах на вакансии действительных членов АН СССР Объединенным ученым советом по химическим наукам СО АН СССР и Ученым советом ИХХ. Это выдвижение поддержали извне академики С. И. Вольфович, А. А. Гринберг, В. И. Спицын, Я. К. Сыркин, И. В. Тананаев³⁷⁵. 1 июля 1966 г. на Общем собрании Академии наук СССР Анатолий Васильевич Николаев был избран академиком по специальности «химия» по Отделению физикохимии и технологии неорганических материалов АН СССР³⁷⁶.

Во второй половине 1960-х гг. исследования коллектива осуществлялись по следующим направлениям: экстракционное и ионообменное разделение и очистка неорганических веществ; синтез неорганических веществ, важных для новой техники и веществ в особо чистом состоянии; химия координационных соединений переходных металлов; химия полупроводников; химия редкоземельных элементов и актинидов; изучение структуры кристаллов; исследование физико-химических свойств поверхностно-активных веществ; изучение растворов электролитов в экстремальных условиях³⁷⁷.

О росте авторитета ИХХ среди химического сообщества страны свидетельствуют данные о научных мероприятиях 1967 г. В этом году институт провел три всесоюзных симпозиума (по кинетике и механизму реакций комплексных соединений; по неорганическим фторидам — впоследствии стал традиционным; по процессам роста и структуры монокристаллических слоев полупроводников — совместно с Институтом физики полупроводников), а также всесоюзное совещание по химии фосфидов с полупроводниковыми свойствами³⁷⁸.

Через 20 лет ИХХ, созданный в Сибири усилиями энтузиастов, превратился в крупный химический институт страны. Его структура включала девять отделов: физико-химического изучения растворов, сорбции и экстракции; неорганического синтеза; химии координационных соединений; химии материалов для микроэлектроники; структурной химии; физики твердого тела; вычислительной техники; отделы в Красноярске и Кемерово. Отделы объединяли в своем составе 36 лабораторий. В коллективе ИХХ работали 900 чел., а среди 318 научных сотрудников — академик А. В. Николаев, 18 докторов и 158 кандидатов наук³⁷⁹.

В одном из интервью директор ИХХ А. В. Николаев раскрыл технологию управления институтом: «Дирекция не должна — и не может управлять повседневной деятельностью всех подразделений. В чем же тогда ее назначение? Как директор — я считаю для себя обязательным изучение планов лабораторий. Когда они обсуждаются, я готов спорить со своими завлабами, если представленные ими планы в чем-то меня не устраивают. Но на этом этапе все несогласия и кончаются. Проходит время — смотрим, у кого что получается. Нет у лаборатории никаких результатов — ни научных, ни практических — дирекция перестает ее поддерживать. И, наоборот, тем, у кого намечается интересная перспектива, предоставляются все условия для быстрого развития» [2. С. 168].

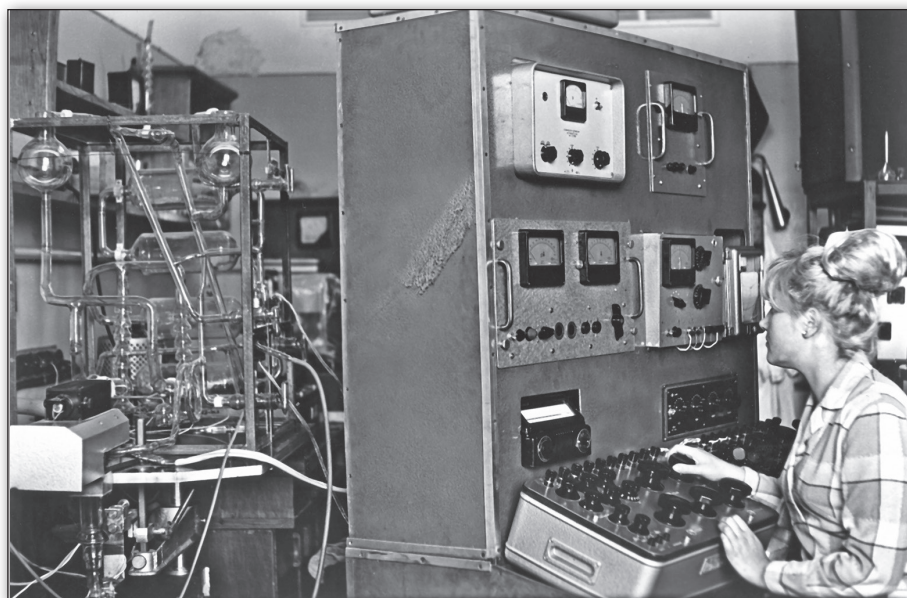
³⁷⁵ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 479. Л. 117—118.

³⁷⁶ Там же. Л. 13.

³⁷⁷ НАСО. Ф. 10. Оп. 5. Д. 4. Л. 26.

³⁷⁸ Самойлов П. Перелистывая страницы отчетов // Наука в Сибири. 1998. 15 мая.

³⁷⁹ Там же.



Магнитохимические исследования на прецизионных магнитных весах, разработанных инженерами ИНХ СО АН СССР. 1984 г.³⁸⁰

Залогом стабильной работы коллектива и его подпитки новыми специалистами являлась четкая работа системы подготовки кадров. Во второй половине 1970-х гг. сотрудники ИНХ защитили восемь докторских и 46 кандидатских диссертаций. Прирост «остепененных» специалистов обеспечивала работа аспирантуры. Среди тех, кто подготовил и защитил кандидатские диссертации вскоре после обучения в аспирантуре, — М. М. Гольдштейн, А. В. Кондратенко, Б. М. Кучумов, В. Л. Сабатовская, И. С. Терехова, К. А. Удачин, Ю. В. Чумаченко, Б. Я. Шапиро, В. А. Шестаков³⁸¹.

По мере развития своего потенциала ИНХ превратился в крупный химический институт страны. Под руководством первого директора академика А. В. Николаева в коллективе возникло уникальное сочетание специалистов, способных решать самые сложные проблемы синтеза и изучения разнообразных композиций неорганических веществ и материалов. Получены крупные научные результаты в области изучения природных солей, термографии, химии боратов, физико-химического анализа, радиохимии, химии и технологии очистки металлов. Накопленный институтом потенциал позволил академику А. В. Николаеву в 1973 г. инициировать организацию отдела ИНХ в Красноярске, который вырос в Институт химии и химической технологии СО АН СССР (А. В. Николаев являлся его директором-организатором); а в 1974 г. — отдела в Кемерово, который впоследствии вошел в Институт угля СО АН СССР [4. С. 85—86].

Академик А. В. Николаев был директором Института неорганической химии в 1957—1977 гг. Академик А. В. Николаев внес также большой вклад в под-

³⁸⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=svet_100616111408_6336 (дата обращения: 26.12.2021).

³⁸¹ Данные Управления кадров Президиума СО РАН.



Ф. А. Кузнецов, д. х. н., зам. директора Института неорганической химии, зав. лабораторией эпитаксиальных слоев. 1970 г.³⁸²

готовку специалистов для химических институтов СО АН СССР. Основные вехи развития ИНХа четко обозначил академик В. Н. Пармон: «С момента создания, охватывая весь спектр задач неорганической химии, развивая фундаментальные и прикладные исследования широким фронтом — от термодинамики и физики твердого тела до синтеза супрамолекулярных структур, Институт неорганической химии быстро приобрел собственный научный профиль и по праву вошел в число лучших химических организаций Сибирского отделения»³⁸³.

В дальнейшем институт возглавляли профессора Б. И. Пещевский и С. П. Губин, академик Ф. А. Кузнецов, член-корреспондент РАН В. П. Федин, а на современном этапе — доктор химических наук К. А. Брылев. В 2002 г. Институту неорганической химии СО РАН присвоено имя основателя и первого директора А. В. Николаева. К 100-летию со дня рождения ученого издана книга воспоминаний его коллег и учеников [1], проведена XIII конкурс-конференция научных работ ИНХ им. академика А. В. Николаева.

Научное наследие основателя ИНХ — это, прежде всего, научные школы института. Большой вклад в становление научной школы в области неорганической химии принадлежит непосредственно академику А. В. Николаеву, который в развитии научных направлений придерживался заповедей своих наставников — академиков В. И. Вернадского, А. Е. Ферсмана, Н. С. Курнакова. Идеи основателя сибирской школы кристаллохимии члена-корреспондента АН СССР Г. Б. Бокия получили развитие в трудах Л. Н. Мазалова и его коллег: ими создан эффективный метод изучения молекулярных систем, позволяющий опре-

³⁸² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=svet_100616111408_6271 (дата обращения: 26.12.2021).

³⁸³ Пармон В. Н. 50 лет Институту неорганической химии СО РАН: Сотрудникам ИНХ СО РАН. URL: http://jsc.niic.nsc.ru/JSC/jsc_rus/2007-t48/n5/50_let.htm (дата обращения: 10.10.2020).

делять вклады отдельных атомных оболочек в образование химической связи. Исследования научной школы члена-корреспондента АН СССР Б. В. Птицына в области химии координационных соединений металлов с органическими лигандами продолжили профессора И. К. Игуменов и С. В. Ларионов в работах по синтезу гетероспиновых комплексов переходных металлов с нитроксильными стабильными радикалами.

Членом-корреспондентом РАН В. П. Фединым в развитие традиций школы металлоорганической химии создано направление по синтезу молекулярных контейнеров и нанореакторов. Традиции научной школы члена-корреспондента П. Г. Стрелкова по изучению твердого тела продолжили С. П. Габуда и Н. К. Мороз, создав цикл исследований в области разработки квантово-химических и радиоспектроскопических методов. В научной школе академика Ф. А. Кузнецова поставлены фундаментальные задачи получения различных функциональных материалов: от материалов для силовой электроники до нового поколения наноматериалов [5].

На праздновании 60-летнего юбилея Института неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН в 2017 г. сотрудники характеризовали основателя института не только как выдающегося организатора, но и как ученого с широчайшим кругом интересов. Как оказалось, многопрофильность исследований ИНХА стала его главным преимуществом. Анизотропный материал на основе ориентированных углеродных трубок и наноалмазов, перспективные катализаторы на основе кобальта и иридия, новые агенты для фотодинамической терапии, в том числе и онкологических заболеваний — эти и другие достижения института сегодня получили признание мирового научного сообщества.

В частности, уникальную продукцию — сцинтилляционные детекторы на основе кристалла вольфрамата кадмия, выращенного методом Чохральского в условиях низких градиентов температуры, ИНХ поставляет Европейскому



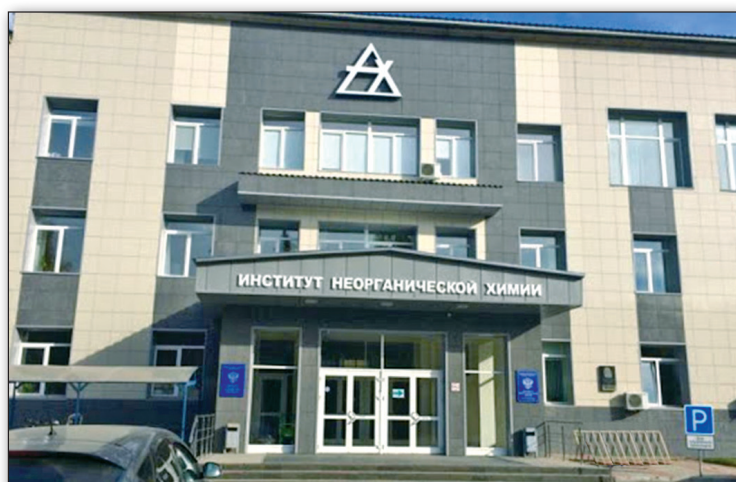
Член-корреспондент РАН В. П. Федин. 2009 г.³⁸⁴

³⁸⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=pav1_100531115859_3999 (дата обращения: 26.12.2021).



Первый самостоятельно выращенный крупногабаритный кристалл германата висмута. И. А. Томас. 2006 г.³⁸⁵

и Японскому космическим агентствам, исследовательским университетам США и российским потребителям различных отраслей. ИНХ продолжает сотрудничество с партнером по мегагранту 2014—2016 гг. профессором М. Шредером (университет Манчестера, Великобритания), а в целом около 25 % публикаций специалистов института подготовлены в международном соавторстве. Институт также входит в число институтов-лидеров России по количеству публикаций в Web of Science (суммарно и на одного исследователя)³⁸⁶.



Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН³⁸⁷

³⁸⁵ Из архива Н. А. Куперштох.

³⁸⁶ Сибирские неорганики отмечают юбилей // Наука в Сибири. 2017. 19 окт.

³⁸⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0002_0041 (дата обращения: 26.12.2021).

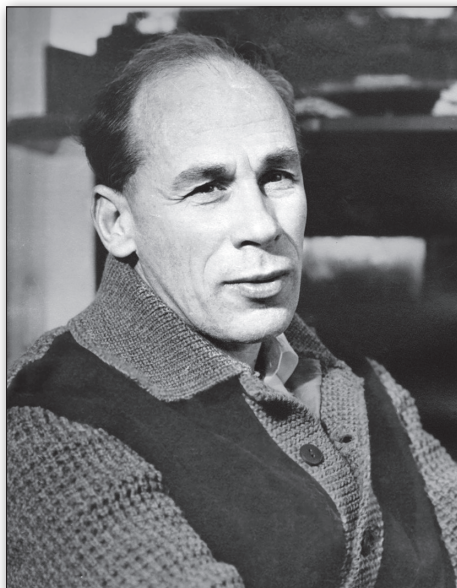
В настоящее время Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН является крупной научной организацией и выполняет фундаментальные и прикладные исследования в области неорганической, аналитической и физической химии³⁸⁸. Коллектив известен результатами мирового уровня в нескольких областях: синтеза новых неорганических соединений и функциональных материалов на их основе, создания новых эффективных методов разделения и очистки веществ, термодинамических исследований неорганических систем, изучения кристаллической и электронной структуры неорганических веществ и выявления кристаллохимических закономерностей. Имеющийся набор методов исследования позволяет изучать процессы в этих областях на самом современном уровне. В ИНХе сформировались научные школы, которые вывели институт в лидеры по ряду научных направлений не только в России, но и за рубежом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Академик А. В. Николаев. Книга воспоминаний / Отв. ред. Ф. А. Кузнецов. Новосибирск: ИНХ СО РАН, 2002. 327 с.
2. Ибрагимов З. Ученый и время. Новосибирск: Кн. изд-во, 1986. 316 с.
3. Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра // Вестник Удмуртского университета. Серия Социология. Политология. Международные отношения 2019. Т. 3, вып. 1. С. 7—13.
4. Куперштох Н. А. Академик А. В. Николаев — организатор исследований по неорганической химии в СО АН СССР // Гуманитарные науки в Сибири. 2013. № 4. С. 82—86.
5. Куперштох Н. А. Научное наследие основателей химических институтов Новосибирска // Исторический курьер. 2021. № 2 (16). С. 48—67. DOI: 10.31518/2618-9100-2021-2-4 URL: <http://istkurier.ru/data/2021/ISTKURIER-2021-2-04.pdf>

³⁸⁸ Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН. URL: <http://www.niic.nsc.ru/institute> (дата обращения: 15.01.2021).

**Владислав Владиславович Воеводский:
СИБИРСКИЙ ПРОМЕТЕЙ**



Академик В. В. Воеводский³⁸⁹

Воеводский Владислав Владиславович (1917—1967) — действительный член (1964), член-корреспондент (1958) АН СССР, доктор химических наук (1954), профессор (1955). Физикохимик. Специалист в области химической кинетики и химии свободных радикалов.

Окончил инженерно-физический факультет Ленинградского политехнического института (1940). Аспирант (1940—1944), старший научный сотрудник (1944—1958), зав. лабораторией Института химической физики АН СССР (1958—1959). По совместительству доцент кафедры химической кинетики химического факультета Московского государственного университета (1946—1952). Доцент, профессор, зав. кафедрой, декан факультета химической физики Московского физико-технического института (1953—1961).

В Сибирском отделении с 1959 г.: зав. лабораторией механизма цепных и радикальных реакций и зам. директора Института химической кинетики и горения СО АН СССР (1959—1967). Зав. кафедрой физической химии, декан факультета естественных наук Новосибирского государственного университета (1961—1967).

³⁸⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=krai_100616111436_2774_0 (дата обращения: 26.12.2021).

Выполнил большое число исследований в области кинетики газовых и химических реакций. Внес основополагающий вклад в развитие теории окисления водорода, создал новый метод измерения констант скоростей быстрых реакций. Разработал первую количественную теорию термического разложения (крекинга) углеводородов, а совместно с Н. Н. Семеновым и М. В. Волькенштейном — теорию гетерогенного катализа с участием свободных радикалов. Развил представления о механизме гетерогенно-каталитических реакций.

Работы В. В. Воеводского заложили основы новой области исследований по связи строения активных промежуточных радикалов с их реакционной способностью в химических процессах. Является создателем химической магнитной радиоспектроскопии. В его работах получила развитие теория электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) как метода химического исследования.

Именем В. В. Воеводского названы Институт химической кинетики и горения СО РАН, улица в новосибирском Академгородке. Учреждена международная премия его имени, премия для молодых ученых СО РАН и стипендия для студентов НГУ³⁹⁰.

Организация в 1957 г. Новосибирского научного центра (ННЦ) явилась заметным явлением в истории мировой науки. Контуры академической науки в Сибири определяли представители ведущих научных школ страны, а вклад сибирских ученых в развитие фундаментальных исследований сегодня является достоянием мировой науки. Так, ученик Нобелевского лауреата академика Н. Н. Семенова Владислав Владиславович Воеводский (1917—1967) явился одним из основателей новосибирского Института химической кинетики и горения (ИХКГ) Сибирского отделения АН СССР. Академика В. В. Воеводского называют сибирским Прометеем. Его короткая жизнь была насыщена выдающимися научными открытиями, составившими научное наследие мирового уровня [6]. Увлечшись еще студентом исследованиями на «стыке» физики и химии, В. В. Воеводский заложил основы нового направления — химической магнитной радиоспектроскопии. В Новосибирске он оставил после себя мощную научную школу.

Выдающемуся ученому Владиславу Владиславовичу Воеводскому посвящено немало ярких работ, которые представлены на ресурсе ГПНТБ СО РАН³⁹¹. Отметим, что основные подходы к изучению его научного наследия сформулированы в специальной публикации [3]. Очерки историков науки о биографии В. В. Воеводского [4, 5] не отменяют важной задачи для его учеников и коллег — подготовки книги о сибирском Прометее, которая бы охватывала все грани его разносторонней личности. Предпосылки для подготовки такой книги существуют: в Институте химической кинетики и горения СО РАН создан электронный ресурс памяти одного из основателей ИХКГ — академика Воеводского.

³⁹⁰ Воеводский Владислав Владиславович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 54—55.

³⁹¹ Воеводский Владислав Владиславович // Сибирская наука. Научные школы. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/voevod/biblio/> (дата обращения: 20.01.2021).

На этом ресурсе представлены воспоминания учеников и коллег, а также биографический очерк о В. В. Воеводском, подготовленный И. Леенсоном³⁹².

Владислав Воеводский родился 12 (25) июля 1917 г. в Петрограде. Отец Владислав Стефанович работал в инженерно-экономическом институте, в 1937 г. был репрессирован и вскоре погиб. Мать Берта Ароновна постаралась дать сыну всестороннее образование. Владислав Воеводский, окончив в 1935 г. среднюю школу, поступил в Ленинградский политехнический институт на инженерно-технический факультет. «Пятно» в биографии можно было нивелировать только упорным трудом. Юноша мог быть отчислен из вуза как сын «врага народа», но статус сталинского стипендиата не дал осуществиться такому намерению. В 1940 г. В. Воеводский с отличием окончил вуз по специальности «химическая физика».

Дипломная работа Владислава Воеводского была посвящена исследованию роли перекиси водорода в реакции горения водорода. В дальнейшем кинетика химических реакций, особенно цепных разветвленных реакций, стала одним из главных направлений его научной деятельности³⁹³.

С 1940 г. В. В. Воеводский начал трудовую деятельность в Институте химической физики АН СССР, которым руководил академик Н. Н. Семенов. В годы войны, во время эвакуации института в г. Казань, Владислав Воеводский окончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию (1944 г.), а спустя десять лет — докторскую диссертацию. В. В. Воеводский в ходе сотрудничества набирался опыта у таких выдающихся ученых-академиков, как



Владислав Воеводский с родителями. Ленинград, 1935 г.³⁹⁴

³⁹² Леенсон И. Воеводский Владислав Владиславович. URL: <http://www.kinetics.nsc.ru/museum/voevod/voevod.html> (дата обращения: 20.01.2021).

³⁹³ Леенсон И. Воеводский Владислав Владиславович. URL: <http://www.kinetics.nsc.ru/museum/voevod/voevod.html> (дата обращения: 20.01.2021).

³⁹⁴ Звезда первой величины. URL: <http://str.kinetics.nsc.ru/museum/albs/voevod/ph1.html> (дата обращения: 26.12.2021).

В. Н. Кондратьев, А. Б. Налбандян и др., но в то же время являлся генератором новых оригинальных идей. Академик В. Б. Казанский, один из первых учеников В. В. Воеводского в Москве, отмечал, что отличительной особенностью его учителя была исключительная широта его научных интересов.

В отзыве академиков Н. Н. Семенова и В. Н. Кондратьева (1958) отмечалось: «В. В. Воеводским разработан ряд фундаментальных вопросов теории горения, крекинга и окисления углеводородов, вопросов гетерогенного и гомогенного катализа, строения и свойств свободных радикалов и ряд других теоретических вопросов химической физики» [1. С. 53]. Ученый являлся автором монографий, чрезвычайно востребованных в научном сообществе: «Тепловой взрыв и распространение пламени в газах» (в соавторстве с Я. Б. Зельдовичем, 1947); «Механизм окисления и горения водорода» (в соавторстве с А. Б. Налбандяном, 1949); «Вопросы химической кинетики, катализа и реакционной способности» (в соавторстве с Ф. Ф. Волькенштейном и Н. Н. Семеновым, 1955), а также статей и докладов на конференциях.

Об исследованиях Владислава Воеводского в конце 1950-х годов хорошо знали не только в СССР, но в других странах: он был избран членом Американского института горения (США, 1958), участвовал в работе международных конференций. Английский профессор Дж. Портер писал: «Впервые я встретился с Владиславом Воеводским в 1958 г. в Оксфорде на Симпозиуме по горению, а затем на Дискуссии по стабилизации свободных радикалов в Шеффилде. Как и всех, кто был на этих конференциях, меня сразу же пленили его безграничный энтузиазм и широта его научных интересов. В соответствии с традициями русской школы, его интересы в основном были сосредоточены на кинетике разветвленных цепных реакций горения и исследовании свободных радикалов методом электронного спинового резонанса. Особенно близкой стала для него именно последняя область. Характерно, что сразу после двух упомянутых конференций В. В. Воеводский стал хорошо известен буквально всем участникам. Хотя, насколько я знаю, ему не приходилось раньше бывать в Англии, он не только прочитал несколько блестящих научных лекций, но и сказал по-английски от имени гостей послеобеденную речь, сделав это лучше, чем мог бы сделать англичанин»³⁹⁵.

Современники отмечали несомненный преподавательский дар В. В. Воеводского. В 1946—1952 гг. он преподавал на кафедре химической кинетики химического факультета МГУ (в должности доцента), однако 1 сентября 1952 г. был уволен с факультета. Поводом послужила пресловутая «буржуазная антинаучная теория резонанса» Лайнуса Полинга, из-за которой в те годы пострадали многие химики. С 1953 г. преподавательская деятельность Воеводского связана с Московским физико-техническим институтом. В МФТИ он организовал кафедру химической кинетики и горения, а затем факультет химической физики, деканом которого был до 1961 г. Выпускники этого факультета Ю. Н. Молин и К. И. Замаараев отмечали: «Яркая личность Владислава Владиславовича Воеводского была необычайно привлекательна для студентов-физтехов. Огромная научная эрудиция, поразительное умение с ходу включаться в новые научные

³⁹⁵ Портер Дж. О Владиславе Владиславовиче Воеводском. URL: <http://str.kinetics.nsc.ru/museum/mem/voevod.html> (дата обращения: 23.01.2021).

проблемы, острые и яркие выступления в научных дискуссиях, простота и демократичность в общении с коллегами и учениками — все эти качества создали ему большую популярность в научном и студенческом мире»³⁹⁶.

Химическая кинетика как раздел химической физики начала успешно развиваться в середине XX столетия в рамках научной школы лауреата Нобелевской премии академика Н. Н. Семенова. При обсуждении структуры Сибирского отделения АН СССР в 1957 г. академик Семенов поднял вопрос о создании в его составе Института химической кинетики и горения (ИХКГ). Базовым для формирования ИХКГ стал Институт химической физики (ИХФ) АН СССР. Возглавить новое дело академик Н. Н. Семенов предложил своим ближайшим ученикам — В. В. Воеводскому и А. А. Ковальскому. Директором института был назначен А. А. Ковальский, его заместителем — В. В. Воеводский, в формировании ИХКГ они участвовали на равных. Необходимо отметить, что академик Семенов в годы становления новосибирского института внимательно следил за его деятельностью. Комиссия Президиума АН СССР под его руководством (1962) ознакомилась с первыми результатами ИХКГ и внесла предложение: «более четко определить конкретную область работ по горению газов и твердых веществ в общем комплексе таких исследований, ведущихся в стране»³⁹⁷.



В Сибирском отделении АН СССР: выбор места под строительство Академгородка. Слева — В. В. Воеводский, справа — председатель СО АН СССР М. А. Лаврентьев. Новосибирск, 1957 г.³⁹⁸

³⁹⁶ Молин Ю., Замараев К. Первый декан Физхима. URL: <http://www.kinetics.nsc.ru/museum/voevod/first.html> (дата обращения: 25.01.2021).

³⁹⁷ НАСО. Ф. 10. Оп. 4. Д. 779. Л. 10.

³⁹⁸ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0582 (дата обращения: 26.12.2021).

В Сибири научная карьера В. В. Воеводского развивалась стремительно. В 1958 г. он избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1964 г. — академиком, стал одним из основателей нового института — ИХКГ, удостоен звания Лауреата Государственной премии СССР (1968, посмертно). В новосибирском Академгородке талант В. В. Воеводского оказался востребован наиболее полно, причем во всех направлениях — как крупнейшего ученого и организатора новых научных направлений в Сибирском отделении АН СССР, как педагога и наставника молодежи. Выполненные под его руководством научные исследования получили широкое признание мировой науки. Думается, именно в этом кроется ответ на вопрос, почему ИХКГ СО РАН назван именем Воеводского.

А. А. Ковальский и В. В. Воеводский создавали институт для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химической физики и смежных наук. Его исследования первоначально развивались по трем направлениям: элементарные процессы, кинетика и механизм химических превращений в твердых фазах; кинетика и механизм реакций в газах; образование и распространение аэрозолей [4. С. 98].

ИХКГ прошел непростой путь организационного становления. Формирование первых лабораторий началось в Москве под руководством А. А. Ковальского и В. В. Воеводского. К подбору кадров ИХКГ его руководство подходило очень ответственно, через основательное собеседование со всеми претендентами на должности сотрудников. Формирование первых лабораторий — механизмов цепных и радикальных реакций, турбулентного горения, горения конденсированных систем и элементов парогазовых установок — началось в Москве. Их возглавили В. В. Воеводский, Л. С. Козаченко, А. А. Ковальский и В. С. Фролов.



В Сибирском отделении АН СССР: на Общем собрании 1958 г. В первом ряду слева направо: Г. К. Боресков, В. В. Воеводский, Н. Н. Ворожцов; во втором ряду слева направо: А. А. Ковальский, А. В. Николаев³⁹⁹

³⁹⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0674 (дата обращения: 26.12.2021).

«Ядром» лабораторий стали молодые сотрудники ИХФ, недавние выпускники МФТИ, МГУ, других вузов. В штат института зачислили В. С. Бабкина, А. П. Лямзина, А. В. Роговского, А. Г. Соловьева, С. С. Хлевнова, Ю. И. Храмова и др.

В конце 1960-го—начале 1961-го года большинство сотрудников ИХКГ переместились в Новосибирск. В составе лаборатории В. В. Воеводского прибыли такие впоследствии известные ученые как Н. Н. Бубнов, А. И. Бурштейн, Г. М. Жидомиров, Ю. Н. Молин, Ю. И. Наберухин, В. Н. Панфилов, А. Г. Семенов, Ю. Д. Цветков (все они впоследствии стали докторами наук). Затем коллектив пополнили выпускники МФТИ В. К. Ермолаев, Н. М. Бажин, В. А. Толкачев, других вузов — П. В. Счастнев и К. М. Салихов [7. С. 189]. В 1965 г. пришли первые питомцы НГУ: Ренад З. Сагдеев, Ю. В. Игнатенко, Г. И. Скубневская, Р. И. Залевская.

По воспоминаниям А. И. Бурштейна, «В Новосибирск вся лаборатория во главе с ВВ приехала в одном вагоне поезда Москва—Пекин в январе 1961 года и была встречена небывалым холодом. Однако жильем все мы были обеспечены, хотя институт все еще достраивался. ВВ обосновался в коттедже, и там же постоянно толкалась значительная часть лаборатории, образуя нечто вроде коммуны. Здесь самое время упомянуть, что эта гармония существовала благодаря беспрецедентному для тех лет демократическому устройству лаборатории — нашего минигосударства. В этом целиком и полностью заслуга В. В. Воеводского»⁴⁰⁰.

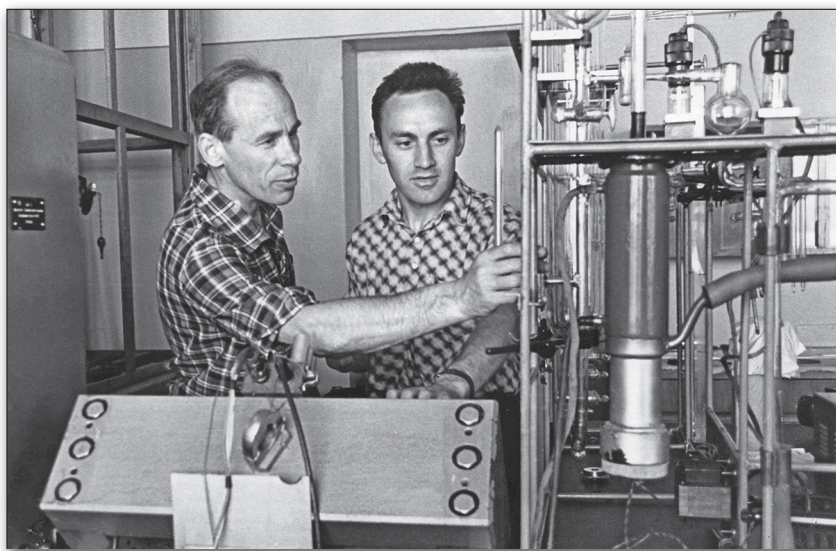
В лаборатории Воеводского каждый год в январе (время прибытия сотрудников ИХКГ в Новосибирск) устраивались своеобразные «сидения по “гамбургскому счету”», на которых каждый сотрудник мог честно открыто высказаться о развитии событий. ВВ напоминали, что «он в запале кого-то нечаянно обидел, он страшно огорчился, но обязательно извинялся, что снимало возникшее напряжение, и жизнь шла своим чередом»⁴⁰¹. Поначалу эти «сидения» напоминали научные заседания, потом они стали сопровождаться чаепитиями, разговорами на темы не только науки, но и политических, культурных событий, происходящих в Москве, Ленинграде и в Академгородке.

Основу потенциала нового новосибирского института составили выпускники не только столичных вузов. ИХКГ пополнялся также представителями сибирского научного сообщества. В 1961 г. в ИХКГ влилась лаборатория иркутского ученого И. Л. Котляревского из реорганизованного Института нефте- и углехимического синтеза. В ее составе прибыли М. И. Бардамова, Е. С. Домнина, М. С. Занина, М. П. Терпугова, Л. Б. Фишер, М. С. Шварцберг, С. И. Шергина, среди них было несколько кандидатов наук. В 1963 г. прибыла группа сотрудников будущего академика В. В. Болдырева из Томского политехнического института как кадровое «ядро» лаборатории кинетики химических реакций в твердой фазе. Вскоре из Томска прибыл и В. Е. Зарко, впоследствии один из ведущих ученых института.

По мнению академика Ю. Д. Цветкова, стартовый успех новосибирского института обеспечил именно В. В. Воеводский: «Самая важная черта ВВ как

⁴⁰⁰ Бурштейн А. Вспоминая В. В. Воеводского // Наука в Сибири. 2012. 12 июля.

⁴⁰¹ Юдина Л. Говорят участники конференции // Наука в Сибири. 2012. 26 июля.



В лаборатории ИХКГ: В. В. Воеводский и Ю. Н. Молин. 1960 г.⁴⁰²

ученого выражалась в том, что он глубоко понял — делать науку в такой сложной области, как химическая физика, можно только в том случае, если создать коллектив из трех частей: экспериментаторов, теоретиков и прибористов. Он продуманно подобрал нужных специалистов, например, профессора А. Г. Семенова, который первым в России сделал у нас спектрометр электронного парамагнитного резонанса. В институте была создана мощная теоретическая группа во главе с А. И. Бурштейном. В этом научном симбиозе нам удалось ощутить, насколько был мудрым руководителем ВВ, когда собрал нас вместе»⁴⁰³.

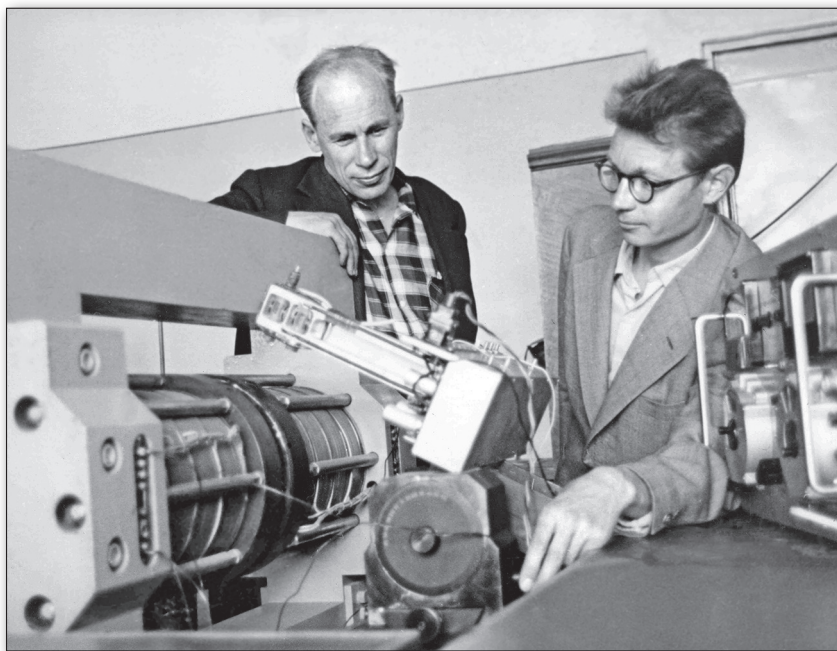
Академик Воеводский выступил инициатором развития конструкторских работ в области научного приборостроения. Исходя из представлений В. В. Воеводского о том, «как делать науку», можно понять, чем была обусловлена его инициатива создания одного из первых в Новосибирском научном центре СКБ научного приборостроения (впоследствии КТИ научного приборостроения СО РАН). Задачей специального конструкторского бюро было оснащение институтов, включая ИХКГ, современными приборами.

С именем академика В. В. Воеводского связаны широко известные работы по развитию и применению физических методов исследования в химии. Как отмечали его ученики, впоследствии академики РАН Ю. Н. Молин и Ю. Д. Цветков, «он одним из первых в СССР осознал всю важность применения радиоспектроскопических методов, в особенности метода электронного парамагнитного резонанса (ЭПР), в химических исследованиях. Его по праву можно назвать одним из создателей новой области науки — химической магнитной радиоспектроскопии»⁴⁰⁴.

⁴⁰² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0720 (дата обращения: 26.12.2021).

⁴⁰³ Нотман Р. ВВ взрывался идеями // Советская Сибирь. 2006. 23 марта.

⁴⁰⁴ Молин Ю. Н., Цветков Ю. Д. Сила слабых взаимодействий // Наука из первых рук. 2007. № 2 (14). С. 53.



За установкой электронного парамагнитного резонанса в ИХКГ. 1964 г.⁴⁰⁵

В. В. Воеводский участвовал в создании новых типов спектрометров, использовал методы магнитной радиоспектроскопии для решения важнейших проблем современной теоретической химии. Новосибирский период ознаменован выходом двух крупных монографий: «Применение электронного парамагнитного резонанса в химии» (в соавторстве с Л. А. Блюменфельдом и А. Г. Семеновым, 1962); «Физика и химия элементарных химических процессов» (1969). За цикл работ «Физика и химия элементарных химических процессов» академик В. В. Воеводский удостоен Государственной премии СССР (1968, посмертно).

Неотъемлемой составляющей деятельности ИХКГ его первые руководители считали интеграцию в международное сообщество. В 1960-е годы осуществились первые выезды сотрудников за рубеж для участия в конференциях, чтения лекций, стажировок. Однако академик В. В. Воеводский считал, что Новосибирск должен заявить о себе как новый центр науки и выступил с инициативой проведения VIII Международного симпозиума по свободным радикалам, при этом сам возглавил оргкомитет. После безвременной кончины ученого сотрудники сделали все возможное, чтобы симпозиум прошел на должном уровне (1967 г.) В его работе приняли участие свыше трехсот участников из стран Европы и Азии, США и Канады. Со временем зарубежные связи обогатились новыми формами сотрудничества. Оно включает проведение конференций, школ, совместных исследований по различным программам. ИХКГ выступает инициатором проведения научных мероприятий, которые становятся центром притяжения специалистов по определенной проблеме. Одно из них — Международная конференция памяти акаде-

⁴⁰⁵ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0721 (дата обращения: 26.12.2021).

мика В. В. Воеводского «Физика и химия элементарных химических процессов» проходит раз в пять лет поочередно в Москве и Новосибирске [5].

Важную роль в развитии исследований института сыграла деятельность объединенных семинаров: физико-химического (1961) и по горению и аэрозолям (1970), организованных, соответственно, по инициативе В. В. Воеводского и А. А. Ковальского. По воспоминаниям А. И. Бурштейна, «все без исключения работы, направлявшиеся в печать, проходили обязательное обсуждение на нашем общем еженедельном семинаре и только после его одобрения получали право на публикацию. Обсуждение бывало жестким, бескомпромиссным и не всегда удачным для докладчика. Посещение семинара являлось обязательным и любая критика — допустимой и равноценной. Эта система и манера дискуссии были внедрены Воеводским, как правило, руководившим семинарами. Но самым важным событием года бывало общее собрание, на котором обязан был высказаться каждый участвующий: о целях исследований, их ошибках и провалах. Более того: выбор стратегии и направления нашего развития решался абсолютно демократически, без прессинга со стороны ВВ»⁴⁰⁶.

На семинары ИХКГ приглашались с докладами сотрудники других институтов Новосибирского научного центра. Работа семинаров способствовала развитию сотрудничества с химическими институтами ННЦ (постоянные партнеры — ИНХ и НИОХ), позднее оно воплотилось в реализацию интеграционных проектов СО РАН, проектов, получивших финансовую поддержку отечественных и зарубежных фондов.



В. В. Воеводский (в центре) с сотрудниками лаборатории ИХКГ. 1966 г.⁴⁰⁷

⁴⁰⁶ Бурштейн А. Вспомяина В. В. Воеводского // Наука в Сибири. 2012. 12 июля.

⁴⁰⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0722 (дата обращения: 26.12.2021).

С первых лет деятельности института в нем начала формироваться много-ступенчатая система подготовки кадров. Академик В. В. Воеводский включился в подготовку молодых специалистов как декан факультета естественных наук (ФЕН) НГУ, основатель и заведующий кафедрой физической химии (с 1961). По его инициативе открылась специализация по молекулярной физике под руководством А. И. Бурштейна. В лекционных курсах В. В. Воеводский объединял сведения по теоретическим основам и практическим приложениям современных физических методов и поэтому отчетливо понимал, что современная химия и биология нуждаются в специалистах-физиках. В. В. Воеводский сформировал стиль и методологию обучения в НГУ: «...дать такую совокупность знаний, которая бы позволяла выпускнику быстро ориентироваться в любой новой области науки и привнести в нее полученную в университете «привычку» к математике, физике, химии» [2. С. 195].

Представители научной школы Воеводского отмечали: «его ученикам приходилось совсем непросто. При всей мягкости В. В. Воеводский был строг и взыскателен. Не признавал мелочной опеки, подсказок, считал, что в науку нельзя идти с поводырем. Его ученики сами тропили свой путь, используя метод проб и ошибок, нередко набивая шишки. Учились искать, думать, быть решительными и смелыми. Далеко не все выдерживали. Но те, кто оставался, “мужали в бою”, приобретали истинно бойцовские качества. Сами закладывали фундамент, на котором прочно стояли в дальнейшем. Те первые ученики Воеводского, которых он привез с собою в Сибирь, превратились в известных ученых»⁴⁰⁸.

С первых лет в институте организована аспирантура. С появлением Объединенного ученого совета по химическим наукам в НИЦ сотрудники стали защищать диссертации не только в Москве, но и в Новосибирске. В 1961—1963 гг. кандидатами наук стали Н. Н. Бубнов, А. И. Бурштейн, А. С. Занина, Ю. Н. Молин, Н. К. Сердюк, Ю. Д. Цветков. Докторскую диссертацию первым защитил И. Л. Котляревский.

В ИХКГ были созданы все условия, чтобы в дальнейшем выросли поколения блестящих ученых и крупных организаторов науки (академики В. В. Болдырев, Н. З. Ляхов, Ренад З. Сагдеев, К. М. Салихов и др.). У каждого из них был свой путь в науку. Так, академик Ренад З. Сагдеев, будучи студентом, перевелся в Новосибирск из Казанского университета в 1963 г. По его воспоминаниям, «НГУ мне так понравился, что я остался в Сибири. Когда был уже на последнем курсе, то услышал, что создается новая, на стыке наук, кафедра химической физики. А возглавил кафедру тогда еще член-корреспондент Воеводский. Даже студенческие воспоминания о нем неплохо сохранились в памяти. Потом работал стажером. Всего полтора года был знаком с ВВ — так его называли все. Но полтора незабываемых года... Воеводский производил неизгладимое впечатление»⁴⁰⁹.

Основателям института А. А. Ковальскому и В. В. Воеводскому удалось создать сбалансированную структуру ИХКГ, в которой сочетались теоретические и экспериментальные работы, уделялось достаточное внимание прикладным исследованиям; сформировать коллектив, заявивший о себе крупными результа-

⁴⁰⁸ Юдина Л., Лешина Т. Наследие академика Воеводского // Наука в Сибири. 1987. 23 июля.

⁴⁰⁹ Нотман Р. ВВ взрывался идеями // Советская Сибирь. 2006. 23 марта.



А. А. Ковальский — директор-основатель Института химической кинетики и горения СО АН СССР в 1957—1971 гг.⁴¹⁰

тами; организовать систему подготовки кадров в содружестве с НГУ. Автором методологии управления институтом, вне всякого сомнения, являлся академик Воеводский. Стремление к лидерству, работа на стыке наук, обязательная кооперация, с первых дней провозглашаемые В. В. Воеводским, направили Институт химической кинетики и горения по пути развития новых направлений. В ИХКГ оказались широко представлены современные отрасли знаний — магнитные и спиновые эффекты, лазерная фотохимия, биофизика, физика и химия аэрозолей, радиационная химия. Комиссия Президиума СО АН СССР (1971 г.) отметила достижения коллектива: «Результаты работ ИХКГ получили общее признание, например, ряд международных конференций открывался докладами ученых института. Следует также отметить разработку основ метода электронного спинового эха — работы оказались очень интересными и теоретически ценными. При содействии ИХКГ спектроскопические методы и методы магнитного резонанса широко используются в химических и биологических институтах»⁴¹¹.

В 1967 г. безвременно ушел из жизни академик В. В. Воеводский, в 1971 г. оставил пост директора по состоянию здоровья член-корреспондент АН СССР А. А. Ковальский. В дальнейшем заветы основателей ИХКГ претворяли в жизнь руководители института академики Ю. Н. Молин и Ю. Д. Цветков, доктора физико-математических наук С. А. Дзюба и В. А. Багрянский, а на современном этапе — доктор химических наук А. А. Онищук.

То, что основатели института заложили надежный фундамент для развития фундаментальных и прикладных исследований, свидетельствует широкое признание достижений коллектива ИХКГ. Только в 1980-е годы сотрудники института получили несколько престижных премий. Цикл работ «Разработка методов электронного парамагнитного резонанса высокого разрешения» (совместно с ИХФ АН СССР) удостоен Государственной премии СССР (1988). Ее лауреатами стали С. А. Диканов, С. А. Дзюба, А. Д. Милов, А. М. Райцимринг,

⁴¹⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0001_0100 (дата обращения: 26.12.2021).

⁴¹¹ НАСО. Ф. 10. Оп. 3. Д. 759а. Л. 306.



Лауреаты Государственной премии СССР 1988 г., слева направо:
А. Д. Милов, С. А. Диканов, С. А. Дзюба, Ю. Д. Цветков⁴¹²

Ю. Д. Цветков. Работы по проблеме «Магнитно-спиновые эффекты в химических реакциях» (совместно с ИХФ) удостоены Ленинской премии (1986). В числе лауреатов — Ю. Н. Молин, Ренат З. Сагдеев, К. М. Салихов. За создание эффективных химических средств с уменьшенным содержанием серебра К. П. Куценогий награжден премией Совета министров СССР (1985).

В последующие годы деятельности Института химической кинетики и горения СО РАН его достижения также неоднократно были отмечены государством и научной общественностью. Одной из престижных наград является вручение международной премии им. академика В. В. Воеводского. Эту премию учредили институты Сибирского отделения РАН: ИХКГ и Международный томографический центр в целях увековечивания памяти академика В. В. Воеводского (1997). Премией и дипломом награждаются ученые России и зарубежных стран (поочередно) за выдающийся вклад в исследования с помощью радиоспектроскопических методов кинетики и механизмов химических реакций, строения и свойств активных промежуточных частиц, элементарных актов в фото- и радиационной химии. Среди лауреатов премии — ученики академика Воеводского: Ю. Д. Цветков (2006), Ю. Н. Молин (2009), К. М. Салихов (2014)⁴¹³.

Научное наследие основателей института воплотилось в деятельности научных школ. Академик В. В. Воеводский стоял у истоков формирования новой

⁴¹² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0670 (дата обращения: 26.12.2021).

⁴¹³ Лауреаты премии имени В. В. Воеводского. URL: <http://www.kinetics.nsc.ru/index.php/ru/nauka/main-laureaty-premii-v-v-voevodskogo> (дата обращения: 20.03.2021).

области науки — химической магнитной радиоспектроскопии. Его ученики в Москве и Новосибирске создали свои научные школы. Членом-корреспондентом АН СССР А. А. Ковальским организованы исследования процессов горения конденсированных веществ и физико-химических свойств дисперсных систем, которые продолжили профессора В. С. Бабкин, В. Е. Зарко и О. П. Коробейничев. Ярким результатом школ академиков Ю. Н. Молина и Ренада З. Сагдеева является открытие влияния магнитного поля на химические реакции и развитие спиновой химии. Эта область науки стала базовой для создания еще одного химического института ННЦ — Международного томографического центра. В школе академика Ю. Д. Цветкова и его ученика профессора С. А. Дзюбы получили развитие импульсные радиоспектроскопические методы — электронное спиновое эхо и его варианты.

В 2012 г. Институту химической кинетики и горения было присвоено имя одного из основателей — академика В. В. Воеводского. К 100-летию со дня



Ренад Зиннурович Сагдеев — лауреат Ленинской премии 1986 г., зам. директора ИХКГ в 1983—1993 гг.⁴¹⁴



Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН⁴¹⁵

⁴¹⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0331 (дата обращения: 26.12.2021).

⁴¹⁵ Фото из архива Н. А. Куперштох.

рождения ученого организована IX Международная конференция «Физика и химия элементарных химических процессов» (2017).

В настоящее время Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН относится к ведущим научно-исследовательским организациям России, его научные школы в области химической физики получили международное признание, а коллектив имеет потенциал к сохранению международного лидерства по целому ряду научных направлений. Современные исследования ИХКГ связаны с развитием и применением методов магнитного резонанса для решения задач химии и биологии, изучением процессов спиновой химии, фотохимических процессов под воздействием лазерного излучения, процессов горения и др.⁴¹⁶

ЛИТЕРАТУРА

1. Воеводский Владислав Владиславович // Химики о себе / Сост. Ю. И. Соловьев. М.: «ВЛАДМО», 2001. С. 52—54.
2. Иванова Л. И., Титлянова А. А. В одной «упряжке»: [Воспоминания о В. В. Воеводском] // Наука. Академгородок. Университет. Воспоминания. Очерки. Интервью. Вып. 1. Новосибирск, 1999. С. 195—198.
3. Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра // Вестник Удмуртского университета. Серия Социология. Политология. Международные отношения 2019. Т. 3, вып. 1. С. 7—13.
4. Куперштох Н. А. Очерки о лидерах академической науки Сибири. Вып 1. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2011. 155 с.
5. Куперштох Н. А. Научное наследие основателей химических институтов Новосибирска // Исторический курьер. 2021. № 2 (16). С. 48—67. DOI: 10.31518/2618-9100-2021-2-4 URL: <http://istkurier.ru/data/2021/ISTKURIER-2021-2-04.pdf>
6. Куперштох Н. А. Научное наследие академика В. В. Воеводского // XVI Конгресс антропологов и этнологов России: сб. материалов. Томск, 6—9 июля 2021 г. / Отв. ред. И. В. Нам. М.; Томск: Изд-во ТГУ, 2021. С. 218—219.
7. Панфилов В. Н. Школа Воеводского // Наука. Академгородок. Университет. Воспоминания. Очерки. Интервью. Вып. 1. Новосибирск, 1999. С. 189—192.

⁴¹⁶ Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН. URL: <http://www.kinetics.nsc.ru/index.php/ru/ob-institute> (дата обращения: 20.01.2021).

ГЛАВА VI НАУКИ О ЗЕМЛЕ

*В Новосибирском научном центре в области наук о Земле
действуют три именных института:*

- *Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. А. А. Трофимука СО РАН;*
- *Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН;*
- *Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН.*

**АНДРЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ТРОФИМУК:
ПОКОРИТЕЛЬ НЕФТЯНЫХ МОРЕЙ***



Академик А. А. Трофимук⁴¹⁷

Трофимук Андрей Алексеевич (1911—1999) — действительный член (1958), член-корреспондент (1953) АН СССР, доктор геолого-минералогических наук (1949), профессор (1969). Геолог-нефтяник. Специалист в области генезиса углеводородов, прогноза нефтегазоносности, нефтяных и газовых месторождений.

Окончил геолого-почвенный факультет Казанского университета (1933). Технический руководитель Татарского геологического бюро Московского геологоразведочного треста Наркомата тяжелой промышленности (1933—1934). Старший, главный геолог организации «Башнефть», научный руководитель треста «Востокнефть» в Башкирии (1934—1950). Главный геолог Главнефтегазоразведки Министерства нефтяной промышленности СССР (1950—1953). Заместитель директора (1953—1955), директор (1955—1957) Всесоюзного нефтегазового НИИ.

* Такое образное определение деятельности академика А. А. Трофимука дано журналистом О. Колесовой в статье, опубликованной в газете «Поиск» 9 сентября 2011 г.

⁴¹⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0410 (дата обращения: 20.12.2021).

В Сибирском отделении с 1957 г.: организатор и первый директор Института геологии и геофизики СО АН СССР (1957—1988). Почетный директор Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН (1988). Профессор и заведующий кафедрой полезных ископаемых геолого-геофизического факультета Новосибирского государственного университета (1962—1973).

Внес вклад в теорию образования нефти и газа, а также в формирование нефтяной и газовой промышленности СССР и России. Первооткрыватель трех нефтегазоносных провинций: Предуральской, Западно-Сибирской и Восточно-Сибирской. Доказал рифтогенную природу известняковых массивов Ишимбаевского района, выявил условия их формирования, создав предпосылки для открытия Кинзебулатовского месторождения в Башкирии. Дал научное обоснование и открыл докембрийскую нефть в Восточной Сибири. Один из авторов открытия свойства природных газов находиться в твердом состоянии в земной коре в виде гидратов.

Имя академика А. А. Трофимука присвоено Институту нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН. В Новосибирском и Казанском (Приволжском) университетах именем ученого названы учебные аудитории. Учреждена премия имени А. А. Трофимука для молодых ученых СО РАН, премия мэрии Новосибирска — для студентов НГУ и Сибирского государственного университета геосистем и технологий. Именем ученого названа одна из улиц новосибирского Академгородка⁴¹⁸.

Андрей Алексеевич Трофимук (1911—1999) благодаря своим открытиям крупнейших месторождений нефти и газа на территории Советского Союза в XX столетии входит в когорту ученых, заложивших основы современной социально-экономической стабильности России. Родившись в бедной семье, он сумел преодолеть трудности судьбы и получил высшее образование в одном из старейших вузов страны — Казанском государственном университете, где преподавали корифеи отечественной геологической науки. Классическое университетское образование позволило Андрею Трофимуку в дальнейшем использовать научные познания в трактовке результатов геологических изысканий. Предпочтя очное обучение в аспирантуре работе в сфере практической геологии, он получил возможность непосредственно участвовать в работе геологических трестов.

Наблюдательность, природное чутье и интуиция, помноженные на фундаментальные знания в нефтегазовой геологии, позволили ему стать первооткрывателем нефтегазовых месторождения Башкирии — Кинзебулатовского и Туймазинского. Нефть из скважин Башкирии в годы Великой Отечественной войны оказалась бесценным ресурсом как для промышленных предприятий в тылу, так и для боевой техники на фронте.

Те же качества ученого Трофимука — компетенция, интуиция, глубокие познания в своей области науки — помогли обосновать необходимость комплексного геологического изучения Сибири в середине 50-х годов XX века. Академик

⁴¹⁸ Трофимук Андрей Алексеевич // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 260—261.

Трофимук основал крупнейший в стране Институт геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР. Изыскания коллектива геологов и геофизиков под руководством основателя и первого директора Трофимука привели сотрудников института к открытиям не только крупнейших месторождений нефти и газа на территории Западной и Восточной Сибири, но также ценных металлов, редкоземельных элементов, других природных ресурсов.

Как геолог-нефтяник академик А. А. Трофимук был первооткрывателем трех нефтегазоносных провинций в России: Предуральской (или Волго-Уральской) — в «досоановский» период, Западно-Сибирской и Восточно-Сибирской — во время работы директором ИГиГ в Сибирском отделении АН СССР. Творческое научное наследие академика Трофимука чрезвычайно многогранно. Одна из его составляющих — заповедь Андрея Алексеевича служить науке честно и самоотверженно. Именно на этих принципах воспитывается молодежь в Институте нефтегазовой геологии и геофизике СО РАН, который носит имя академика А. А. Трофимука.

Жизнедеятельности академика Трофимука посвящены интересные работы, прежде всего, самих геологов. В книгах об истории Института геологии и геофизики АН СССР [7], его ведущих ученых [1], воспоминаниях сотрудников [5], академике А. А. Трофимук [3] и др. представлена обширная панорама жизни геологического научного сообщества в Сибири, его главных открытий и достижений. обстоятельные воспоминания об академике Трофимук опубликованы к 110-летию со дня рождения ученого⁴¹⁹. В статьях историков науки исследование подкреплено документальными источниками [9—12], которые помогают



Сотрудники Центральной научно-исследовательской лаборатории треста «Востокнефть». Во втором ряду справа — А. А. Трофимук. Уфа, 1934 г.⁴²⁰

⁴¹⁹ Ермиков В. Д. Воспоминания об академике А. А. Трофимук // Наука в Сибири. 2021. 12 авг.

⁴²⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0173 (дата обращения: 20.12.2021).

восстановить хронологическую достоверность описываемых событий. Основным подходам изучения научного наследия не только академика Трофимука, но и других выдающихся ученых Новосибирского научного центра посвящена специальная статья [8].

Андрей Алексеевич Трофимук родился 3(16) августа 1911 г. в семье крестьянина-бедняка в деревне Хветковичи Гродненской губернии (ныне Брестская область Республики Беларусь). С началом Первой мировой войны семья эвакуировалась в район г. Нижнеудинск. Оставшись без матери в семь лет, Андрей вместе с отцом, к тому времени работавшим на ремонте железных дорог, кочевал по городам и станциям Западной Сибири. В 1927 г. он окончил семилетнюю школу-интернат в г. Славгород на Алтае. Школьное среднее образование, по приглашению своего старшего брата, Андрей Трофимук получил в Казань. После окончания школы в 1929 г. юноша поступил на геолого-почвенный факультет Казанского университета.

Большая заслуга в том, что студент Андрей Трофимук «заболел» нефтяной геологией, принадлежала профессору М. Э. Ноинскому, специалисту по нефтеносности Поволжья. Спустя годы академик Трофимук отмечал, что «Казанской школе геологов чужды дилетантство, небрежность, поверхностное освещение изучаемых объектов», а присуще тщательное изучение этих объектов и особое уважение к своим предшественникам [3. С. 10]. Способный студент после окончания вуза получил рекомендацию в аспирантуру. Однако после года учебы в очной аспирантуре Казанского университета А. Трофимук принял решение перевестись на заочное обучение и заняться практической геологией. Надо сказать, что для этого были веские основания. В 1932 г. было открыто Ишимбаевское нефтяное месторождение в Башкирии, одновременно поиски нефти были развернуты в Западной Башкирии. Эти поиски также увенчались успехом — в 1937 г. выявлены залежи нефти в отложениях карбона на Гуймазинском месторождении. Видные советские геологи А. Д. Архангельский, И. М. Губкин, Д. В. Наливкин указывали на необходимость поисков нефти и в более глубоких девонских резервуарах.

В 1934 г. А. А. Трофимук вместе с семьей прибыл в Свердловск и был зачислен старшим геологом Центральной научно-исследовательской лаборатории треста «Востокнефть»⁴²¹. Осенью этого же года трест был переведен в Уфу, столицу перспективного нефте-



А. А. Трофимук, аспирант Казанского университета, 1938 г.⁴²¹

⁴²¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0164 (дата обращения: 20.12.2021).

⁴²² Текущий архив Управления кадров Президиума СО РАН. Д. 6751.1. Т. 2. Л. 320.

носного региона страны, и А. А. Трофимук приступил к исследованию природы ишимбаевских нефтеносных рифовых массивов. В 1938 г. молодой ученый представил и вскоре защитил на кафедре минералогии Казанского университета кандидатскую диссертацию «Нефтеносные известняки Ишимбаева». В своей работе он обобщил результаты комплексного изучения нефтяных месторождений Ишимбаевского района, выявил их рифтогенную структуру и обосновал необходимость поисков месторождений нового типа в Приуралье. Это было одно из первых отечественных исследований по геологии нефтеносности карбонатных отложений, а его актуальность была продиктована самой жизнью. Отзывы на диссертацию Андрея Трофимука прислали такие корифеи геологической науки, как академик И. М. Губкин, член-корреспондент АН СССР Д. В. Наливкин, профессор П. И. Преображенский [12. С. 17.].

В 1940 г. кандидат геолого-минералогических наук Трофимук был назначен главным геологом треста «Ишимбайнефть». После того как первые скважины подтвердили наличие нефти в девоне, А. А. Трофимук и его коллеги сделали вывод о том, что в Башкирии открыт новый нефтеносный горизонт, еще не представляя, какое стратегическое значение приобретет башкирская нефть в самое ближайшее время.

С началом Великой Отечественной войны Азербайджан с его богатыми запасами углеводородного сырья оказался отрезан от других регионов страны. Объективно районы Башкирии приобрели значение главной нефтедобывающей базы, однако нефтяные заводы испытывали нехватку сырья из-за недостаточных объемов его добычи. Положение могло спасти только открытие новых месторождений нефти. А. А. Трофимук, назначенный в 1942 г. главным геологом объединения «Башнефть», взял на себя ответственность за выполнение этой задачи и сконцентрировал поиски нефти в Ишимбаевском и Туймазинском районах⁴²³. В годы войны приоритетной задачей для геологов А. А. Трофимук считал наращивание нефтяного потенциала, развитие и внедрение методов интенсификации добычи нефти.

При этом Андрей Алексеевич руководствовался не только интуицией, но и научно выверенным прогнозом. Он еще до войны обосновал необходимость поисков нефти в коллекторах трещинного типа и настаивал на проведении поисковых работ в Карлинско-Кинзебулатовской зоне рифовых массивов. И хотя бурение первых скважин не принесло ожидаемого результата и вызвало нарекания оппонентов, по настоянию Трофимука работа была продолжена. В сентябре 1943 г. было открыто уникальное для того времени высокодебитное месторождение в трещиноватых известняках Башкирского Приуралья — Кинзебулатовское. Месторождение в коллекторах такого типа было открыто впервые в СССР. Скважина давала в сутки до шести тонн нефти, так необходимой для фронта.

В самый напряженный период Великой Отечественной войны это имело огромное значение. На скважину прилетел заместитель наркома нефтяной промышленности СССР Н. К. Байбаков, событие освещали центральные газеты страны. По определению академика А. Э. Конторовича, работа А. А. Трофимука как первооткрывателя Кинзебулатовского и других месторождений «была

⁴²³ Добрецов Н. Л., Конторович А. Э., Мельников В. П. и др. Жизнь в борении // Наука в Сибири. 2011. 12 авг.

не менее важна, чем победы самых выдающихся наших маршалов на фронтах Великой Отечественной войны»⁴²⁴.

Родина высоко оценила заслуги Андрея Алексеевича Трофимука. 24 января 1944 г. газета «Правда» опубликовала Указ Президиума Верховного Совета СССР о присвоении главному геологу треста «Башнефть» А. А. Трофимуку звания Героя Социалистического Труда. Это звание ученый, первый среди советских геологов, получил за открытие нового месторождения и внедрение прогрессивных методов добычи нефти. Однако более масштабные открытия были еще впереди.

Опираясь на прежние прогнозы А. Д. Архангельского, И. М. Губкина, Д. В. Наливкина, а также на собственные прогнозы, Андрей Алексеевич вместе с коллегами приступил к поискам большой нефти девонских пластов. Еще в 1939—1940 гг. ученый в ряде статей, а также на рабочих совещаниях обосновал геологическую и техническую возможность, а также экономическую целесообразность открытия и быстрого освоения нефтяных месторождений в девонских отложениях Западной Башкирии. Когда в 1940 г. ряд специалистов-нефтяников настаивали на консервации поисковой скважины девонской нефти как малоперспективной, Трофимук собрал совещание и отстоял свои прогнозы относительно нефтеносности девонских отложений [3. С. 308].

Ученый не ошибся в своих предположениях. Новое масштабное открытие девонской нефти произошло 26 сентября 1944 г., когда скважина в Туймазах выдала мощный фонтан с дебитом 250 т в сутки. Предложение о бурении этой скважины внесли главный геолог объединения «Башнефть» А. А. Трофимук,



Председатель Президиума Верховного Совета СССР М. И. Калинин вручает А. А. Трофимуку награду — удостоверение Героя Социалистического Труда за научное обоснование и открытие Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. 1944 г.⁴²⁵

⁴²⁴ Колесова О. Покоритель нефтяных морей // Поиск. 2011. 9 сент.

⁴²⁵ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0182 (дата обращения: 20.12.2021).

главный геолог треста «Туймазанефть» Т. М. Золоев, начальник геологического отдела этого треста М. В. Мальцев⁴²⁶. Это открытие стало наиболее выдающимся достижением геологов-нефтяников военного времени. Нефтяные месторождения Башкирии позволили доказать, что Волго-Уральская нефтегазоносная провинция являлась одной из крупнейших в мире. Открытия военных лет и широкое применение новых для того времени технологий вскрытия и испытания нефтегазоносных горизонтов позволили резко увеличить добычу нефти и обеспечить военную технику и авиацию горючими материалами⁴²⁷. Заслуги геологов-нефтяников Башкирии были высоко оценены государством. В 1946 г. А. А. Трофимук и его коллеги удостоены Сталинской премии I степени — за открытие месторождений девонской нефти в восточных районах СССР.

Одновременно с разработкой региональных проблем нефтеносности Башкирии, главных направлений поисков месторождений нефти и газа, А. А. Трофимук большое внимание уделял совершенствованию методов разработки нефтяных месторождений. В частности, он обосновал возможность интенсивной разработки Туймазинского нефтяного месторождения посредством законтурного заводнения. Этот метод первоначально использовался на мелких месторождениях в США, причем на поздних стадиях разработки. Трофимук применил этот метод принципиально по-новому: на гигантском месторождении и в начальный период разработки. После войны этот метод распространился во всех нефтедобывающих районах СССР и сохранил свое значение до наших дней [3. С. 309]. В 1950 г. вторая Сталинская премия I степени была присуждена А. А. Трофимуку и его коллегам за разработку и освоение законтурного заводнения Туймазинского нефтяного месторождения, значительно повысившего его нефтеотдачу в 1945—1950 гг.

Поражает факт, что при напряженной повседневной работе в объединении «Башнефть» А. А. Трофимук находил время для научных исследований даже в военное время. Статьи, написанные им в тот период, по понятным причинам увидели свет только во второй половине 1940-х гг. В 1946 г. опубликована статья «Задача поисков, разведки и разработки нефтяных месторождений Башкирии», в 1948 г. — «Перспективы нефтеносности верхнедевонских и более древних отложений Западной Башкирии». В возрасте 38 лет А. А. Трофимук защитил докторскую диссертацию на тему «Нефтеносность палеозоя Башкирии» (1949). На следующий год текст диссертации лег в основу одноименной монографии. Научные исследования А. А. Трофимука способствовали дальнейшему выявлению и освоению нефтяных и газовых ресурсов Урало-Поволжья⁴²⁸.

1950-й год завершил башкирский период биографии А. А. Трофимука, который длился в общей сложности 16 лет. Ученый-геолог был назначен на высокий пост главного геолога Главнефтеразведки Министерства нефтяной промышленности СССР. Более трех лет он возглавлял поиск нефтяных и газовых месторождений в СССР, включая Сибирь, под его руководством были открыты новые месторождения полезных ископаемых на Украине, в Белоруссии, Татар-

⁴²⁶ Добрецов Н. Л., Конторович А. Э., Мельников В. П. и др. Жизнь в борении // Наука в Сибири. 2011. 12 авг.

⁴²⁷ Текущий архив Управления кадров Президиума СО РАН. Д. 6751.1. Т. 2. Л. 327.

⁴²⁸ Текущий архив Управления кадров Президиума СО РАН. Д. 6751.1. Т. 2. Л. 427.

стане, других регионах [12. С. 19]. Следующие несколько лет А. А. Трофимук, будучи членом-корреспондентом АН СССР, работал заместителем директора, а затем директором Всесоюзного нефтегазового НИИ. Еще до начала сибирского периода биографии А. А. Трофимук комплексно изучал работы по поискам нефти и газа в Сибирском регионе и побывал в Новосибирске, Кемерово, Минусинске, Иркутске, где размещались организации, ведущие геолого-поисковые работы [13. С. 5].

Начиная с 1957 г. и до конца своих дней академик А. А. Трофимук работал в Сибирском отделении АН СССР/РАН. Сибирский период жизни стал периодом его наивысшего творческого расцвета. Андрей Алексеевич был избран академиком, входил в состав различных отечественных и зарубежных геологических обществ и ассоциаций, удостоен высоких наград Родины. Он стал основателем крупнейшего в стране академического института в области геологии и геофизики и добился новых выдающихся результатов как первооткрыватель крупнейших нефтегазовых провинций в Сибири.

В 1957 г. у Андрея Алексеевича Трофимука, как и у других претендентов на должности организаторов сибирской науки, состоялось собеседование с академиком М. А. Лаврентьевым, организатором Сибирского отделения АН СССР. А. А. Трофимук убедил Михаила Алексеевича в том, что работа в Сибири привлекает его большими перспективами открытия здесь крупных месторождений нефти и газа. М. А. Лаврентьев одобрил название будущего института, «то ли потому, что геология не может обойтись без физики, то ли потому, что замышлялся не ординарный, а комплексный институт, не имевший аналога» [3. С. 37].

По мнению академика Б. С. Соколова, академик Лаврентьев, скорее всего, не планировал организацию в Новосибирске института геологического профиля, так как здесь уже действовал Институт геологии Западно-Сибирского



А. А. Трофимук на первом Общем собрании СО АН СССР.
Новосибирск, май 1958 г.⁴²⁹

⁴²⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0001_0071 (дата обращения: 20.12.2021).

филиала АН СССР и практически одновременно с новыми академическими институтами СО АН создавался крупный отраслевой Сибирский НИИ геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГГиМС). Однако предложенная А. А. Трофимуком концепция ИГиГ как центра, связанного с освоением важнейшего ресурсного потенциала Сибири на базе комплексных академических исследований, заставила М. А. Лаврентьева изменить свою точку зрения [3. С. 60].

Оригинальная концепция А. А. Трофимука была по достоинству оценена в Академии наук СССР. Академик Н. С. Шатский на Общем собрании Отделения геолого-географических наук (март 1958) особо подчеркнул, что «организация нового института идет комплексно — это институт не только геологии, но и геофизики, объединенный единым руководством. По мысли А. А. Трофимука, именно это единое руководство двумя дисциплинами должно принести пользу не только сибирской геологии, но, прежде всего, пользу геологии вообще»⁴³⁰. Участники собрания единодушно выдвинули кандидатуру А. А. Трофимука для избрания академиком. В 1958 г. А. А. Трофимук был избран академиком и приступил к формированию института.

Институт геологии и геофизики (ИГиГ) был организован в 1957 г. в числе первых десяти институтов Сибирского отделения АН СССР. Через несколько лет специалисты были единодушны во мнении, что первый в стране опыт объединения в одном научном учреждении специалистов основных направлений современной геологической науки оказался удачным. Одной из причиной было следующее обстоятельство. Как крупный организатор геологических исследований, А. А. Трофимук хорошо представлял круг сильных специалистов, чья тематика была связана с проблемами Сибири и которые могли бы возглавить научные направления в новом институте. По современным оценкам, дальновидность Трофимука как директора ИГиГ проявилась в том, что он пригласил ученых из разных организаций страны, способных создать мощные научные школы по разным направлениям геологии.

Он пригласил В. С. Соболева из Института геологии полезных ископаемых АН Украины; А. Л. Яншина и Ю. А. Косыгина — из московского Геологического института АН СССР; В. Н. Сакса, Б. С. Соколова, Э. Э. Фотиади, Н. Н. Пузырева — из отраслевых геологических институтов. Одновременно велись переговоры с сибирскими учеными — братьями В. А. и Ю. А. Кузнецовыми, Ф. Н. Шаховым, Г. Л. Поспеловым, И. В. Лучицким и др.

В 1958 г. на первых выборах АН СССР по Сибирскому отделению академиками были избраны В. С. Соболев, А. Л. Яншин; членами-корреспондентами — Б. С. Соколов, Ю. А. Косыгин, В. Н. Сакс, Э. Э. Фотиади, В. А. и Ю. А. Кузнецовы, Ф. Н. Шахов⁴³¹. В начале 1960-х гг. на работу в институт приехал член-корреспондент АН Белоруссии А. В. Фурсенко. Эти ученые представляли комплекс геологических наук — геологию горючих ископаемых, геологию рудных ископаемых и магматических формаций, стратиграфию и палеонтологию, петрологию, минералогию, тектонику, геофизические методы исследований. Такого количества членов Академии наук не имел в то время ни один геологический институт в стране [9. С. 148].

⁴³⁰ АРАН. Ф. 535. Оп. 1 (1945—1962). Д. 355. Л. 57.

⁴³¹ АРАН. Ф. 395. Оп. 1/45—63. Д. 296. Л. 1—2.



«Мозговой центр» Института геологии и геофизики СО АН СССР. Слева направо: В. С. Соболев, В. Н. Сакс, А. Л. Яншин, Э. Э. Фотиади, Н. Н. Пузырев, И. В. Лучицкий, Б. С. Соколов, Ю. А. Кузнецов, В. А. Кузнецов, А. А. Трофимук. 1970 г.⁴³²

В 1958 г. в Институт геологии и геофизики были переведены сотрудники Института геологии Западно-Сибирского филиала АН СССР, где работали такие известные специалисты, как М. К. Коровин, В. А. Кузнецов, А. А. Белицкий, Г. Л. Пospelов и др. Опыт сибирских геологов и накопленные ими ранее знания о регионе оказались чрезвычайно полезными при определении стратегии поиска нефти и газа коллективом ИГиГ СО АН СССР.

Крупные ученые вместе со своими учениками и коллегами явились тем кадровым «ядром», вокруг которого началось формирование научных подразделений института. Главной опорой Трофимука в проблемах общей геологии неизменно оставался академик А. Л. Яншин; минералогии и петрографии — В. С. Соболев; теории рудообразования и закономерностей размещения рудных месторождений — В. А. Кузнецов; магматических формаций и петрологии магматических пород — Ю. А. Кузнецов; геофизики — Э. Э. Фотиади; геохимии — Ф. Н. Шахов; палеонтологии и стратиграфии — Б. С. Соколов.

Впоследствии академик Б. С. Соколов вспоминал, что «в подборе кадров соответствующих отделов и лабораторий нам была предоставлена полная свобода, но каждая кандидатура тщательно обсуждалась с Андреем Алексеевичем и, конечно, между нами; отдел кадров только оформлял соответствующие представления с резолюцией директора. Оценивались лишь научные и нравственные достоинства кандидата, партийность не имела значения» [З. С. 61]. Поэтому в институте оказались ученые-геологи И. В. Лучицкий и Ф. Н. Шахов, чья биография с точки зрения партийной номенклатуры была безупречной

⁴³² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=krai_100616111436_2789_0 (дата обращения: 20.12.2021).



Член-корреспондент АН СССР Ф. Н. Шахов проводит экскурсию для кубинской делегации в Музее ИГиГ СО АН СССР. 1962 г.⁴³³

(первый находился в годы войны в плену, второй был репрессирован в начале 1950-х гг.).

Коллектив ИГиГ подобрал лучших специалистов из отраслевых геологических учреждений, академических НИИ и вузов. В период формирования института в нем начали работать К. В. Боголепов, Ч. Б. Борукаев, В. С. Вышемирский, А. А. Годовиков, С. В. Гольдин, Н. Л. Добрецов, А. В. Каныгин, Ф. П. Кренделев, С. В. Крылов, Г. В. Поляков, Н. В. Соболев, В. В. Ревердатто и другие сотрудники. Спустя годы председатель Сибирского отделения АН СССР М. А. Лаврентьев характеризовал институт как «флагман геологической науки в Сибири», в котором «удачно объединились сибирские геологи, в основном воспитанники старой томской школы, а также приехавшие из европейской части страны представители других школ» [2. С. 166].

Распоряжением СМ СССР Сибирскому отделению на три года было предоставлено право первоочередного отбора молодых специалистов из столичных вузов. На первых порах коллектив сотрудников ИГиГ формировался из выпускников московских, ленинградских, львовских, томских вузов. В дальнейшем основным источником пополнения кадров стали новосибирские вузы и в первую очередь Новосибирский государственный университет. Большую роль в организации подготовки профильных специалистов сыграли академики А. А. Трофимук и В. С. Соболев. В 1959 г. на факультете естественных наук НГУ были организованы две геологические кафедры — общей геологии и геофизики. С созданием других кафедр появились основания для организации в начале 1960-х годов геолого-геофизического факультета, первым деканом которого стал академик В. С. Соболев. На этом факультете академик Трофимук являл-

⁴³³ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0001_0116 (дата обращения: 20.12.2021).



М. А. Лаврентьев, А. А. Трофимук и Л. Г. Лавров с нефтяниками Советского месторождения в Томской области. Крайний слева — первооткрыватель этого месторождения Е. Е. Даненберг. 1964 г.⁴³⁴

ся заведующим кафедрой полезных ископаемых, академик Соболев — заведующим кафедрой петрографии и минералогии.

На базовых принципах Сибирского отделения в институте была создана многоуровневая система подготовки научных кадров, которая включала организацию школьных геологических олимпиад; подготовку студентов вузов на базовых кафедрах института; аспирантуры и докторантуры, специализированных советов по приему к защите кандидатских и докторских диссертаций, междисциплинарных научных семинаров. Эта система стала основой успешного формирования многочисленных научных школ в Институте геологии и геофизики, представители которых в дальнейшем создавали новые школы и направления.

В Сибири Андрей Алексеевич Трофимук проработал более 40 лет и внес огромный вклад в изучение и освоение природных ресурсов Сибири. И в теоретическом, и в прикладном аспекте он обосновал нефтегазоносность Сибирского региона. Первые промышленные нефтяные фонтаны Среднего Приобья А. А. Трофимук оценил как открытие новой крупнейшей нефтегазовой провинции и сформулировал основные подходы к ее комплексному освоению в монографии «Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирской низменности — новой нефтяной базы СССР» (1963, в соавторстве с Н. Н. Ростовцевым). А. А. Трофимук участвовал в планировании поисково-разведочных работ, доказывал необходимость переноса работ в районы Среднего Приобья и на Север, где были открыты такие гиганты, как Уренгойское и Самотлорское, Федоровское и Медвежье, Ямбургское и Правдинское месторождения. Открытие Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции стало возможным в результате реализации стратегии широкого поиска. В основе стратегии этого поиска —

⁴³⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0788 (дата обращения: 20.12.2021).



М. А. Лаврентьев и А. А. Трофимук в Якутии. 1960 г.⁴³⁵

геолого-геофизическое изучение и бурение опорных скважин одновременно в различных районах Сибири, включая Заполярный Север и Южный Кузбасс [3. С. 321].

В 1960 г. академик Трофимук выдвинул гипотезу о том, что второй нефтедобывающей базой страны станет территория Восточной Сибири и Западной Якутии между Енисеем и Леной. Точку зрения о перспективах нефтегазоносности Восточной Сибири академику Трофимuku пришлось отстаивать несколько лет. Как показало время, прогнозы А. А. Трофимука относительно Восточной Сибири полностью оправдались. Неоценим вклад А. А. Трофимука в научное обоснование нефтегазоносности Сибирской платформы и особенно Лено-Тунгусской провинции. Вместе с коллегами он обосновал промышленную продуктивность древнейших на планете докембрийских нефтегазоносных толщ и предложил широкомасштабную программу освоения открытых (Юрубчено-Тохомское, Среднеботуобинское, Верхнечонское и др.) и прогнозируемых крупных и гигантских месторождений. В интервью 1987 г. он высказал точку зрения, что необходимо как можно скорей приступить к формированию новых предприятий нефтяной и газовой промышленности в районах Восточной Сибири, поскольку в этом регионе добыча полезных ископаемых сложнее, чем в Западной Сибири. Свои соображения он подкреплял конкретными экономическими расчетами транспортных затрат и делал вывод, что решение транспортных проблем — это, в первую очередь, вопрос ресурсосбережения⁴³⁶. За научное обоснование и открытие нефтегазоносности докембрия Сибирской платформы академики А. А. Трофимук и А. Э. Конторович удостоены звания лауреатов Государственной премии Российской Федерации (1994).

Геологические изыскания и прогнозы академик Трофимук подтверждал научными открытиями и монографиями. Его работы о механизме образования ско-

⁴³⁵ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0762 (дата обращения: 20.12.2021).

⁴³⁶ Каленикин С. Одержимость // Наука в Сибири. 2011. 12 авг.



Во главе комиссии СО АН СССР по экспертизе проекта строительства Туруханской ГЭС. Стоят слева направо: В. И. Евсиков, В. Д. Ермиков, А. А. Трофимук. 1982 г.⁴³⁷

плений газогидратов стали научной основой официально зарегистрированного открытия (№ 75, 1969) о свойстве природных газов находиться в твердом состоянии в земной коре в виде гидратов (в соавторстве с Н. В. Черским и др.). По современным оценкам, это открытие способно обеспечить человечество углеводородным сырьем в XXI столетии и за его пределами. Академик А. А. Трофимук обогатил геологическую науку трудами по теории образования нефти и газа. Изучение явлений преобразования органического вещества осадочных пород под действием тектонических и сейсмических процессов земной коры также стало основанием для признания результатов как открытия (№ 326, 1989).

Методам поисков, разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений, региональной геологии нефтегазоносных провинций России посвящен целый ряд монографий А. А. Трофимука. Книга «Миграция рассеянных битумоидов», подготовленная в соавторстве с А. Э. Конторовичем и В. С. Вышемирским, удостоена премии И. М. Губкина (1974). Известными в научном сообществе геологов являются такие монографии Трофимука, как: «Геолого-химические критерии нефтегазоносности (1976, в соавторстве); «Методы прогнозной оценки нефтегазоносных районов Сибири (1982, в соавторстве); «О стратегии поиска нефти и газа СССР» (1991); «Концепция создания крупных баз газонефтедобычи в Восточной Сибири» (1994), «Сорок лет борения за развитие нефтедобывающей промышленности» (1997).

Современников поражало научное предвидение академика Трофимука. В его работах можно найти четкое обоснование поисков нефти на Охотоморском

⁴³⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_02762 (дата обращения: 20.12.2021).

шельфе, включая шельф Сахалина, есть четкое указание, что вслед за континентальной частью следует осваивать Арктику.

Нельзя не упомянуть о той координирующей роли в области геологии, которую проводил ИГиГ под руководством А. А. Трофимука. Сибирский институт стал организатором всесоюзных совещаний по вопросам тектоники, стратиграфии, палеонтологии, литологии, геологии антропогена, геофизики, петрографии. Его сотрудники принимали участие в зарубежных симпозиумах и конгрессах. С января 1960 г. стал выходить журнал «Геология и геофизика», в котором освещались проблемы региональной геологии и геофизики, главным образом Сибири и сопредельных стран Азии, а также результаты исследований по общим вопросам наук о Земле. Авторами статей могли быть сотрудники различных организаций независимо от их ведомственной подчиненности⁴³⁸.

К середине 1960-х гг. по ряду проблем институт стал ведущим научным учреждением не только в регионе, но и в стране. При нем утвердили несколько координационных научных советов: по теории образования и размещения эндогенных рудных месторождений Сибири и Дальнего Востока; по закономерностям размещения нефтяных и газовых месторождений; по проблемам тектоники Сибири и Дальнего Востока. Кроме того, А. А. Трофимук возглавлял ряд научных и координационных советов всего Сибирского отделения. Его активная деятельность во главе Научного совета по проблемам оз. Байкал сыграла важнейшую роль в сохранении этого уникального природного объекта [7. С. 21—22].

В середине 1980-х гг. Институт геологии и геофизики АН СССР был крупнейшим научным центром геологической науки в стране. В коллективе работали свыше 1,5 тыс. чел., в том числе 557 научных сотрудников. Наиболее квалифицированную часть кадров представляли три академика, четыре члена-корреспондента АН СССР, 68 докторов и 307 кандидатов наук⁴³⁹. По численности научных кадров ИГиГ занимал первое, а по численности персонала — второе (после Института ядерной физики) место в Сибирском отделении АН СССР. Структура института состояла из четырех отделений, которые объединяли 72 лаборатории. По сравнению с началом 1960-х гг. существенно расширилась экспедиционная деятельность. Ежегодно около 150 экспедиционных отрядов, оснащенных современной техникой (включая научные суда и вертолеты), работали на Алтае, в Западной и Восточной Сибири, Якутии, других районах страны, участвовали в геофизических исследованиях Антарктиды. Для исследования экспедиционных образцов и материалов использовались современные приборы. Для усиления инструментальной базы при институте был создан отраслевой отдел КБ точного машиностроения (на его основе в дальнейшем организовали КТИ геофизического и экологического приборостроения).

Достижения в экспериментальной минералогии и создание соответствующих условий для синтеза искусственных минералов позволили создать СКТБ монокристаллов и выполнить многие инновационные разработки, внедряя их на многих промышленных предприятиях страны. Искусственные изумруды и другие кристаллы использовались не только в ювелирных целях, но и в производстве приборов лазерной техники, квантовой электроники, высокоточных астрономических приборов, СВЧ-усилителей и др.

⁴³⁸ Куперштох Н. Главный редактор // Наука в Сибири. 2011. 12 авг.

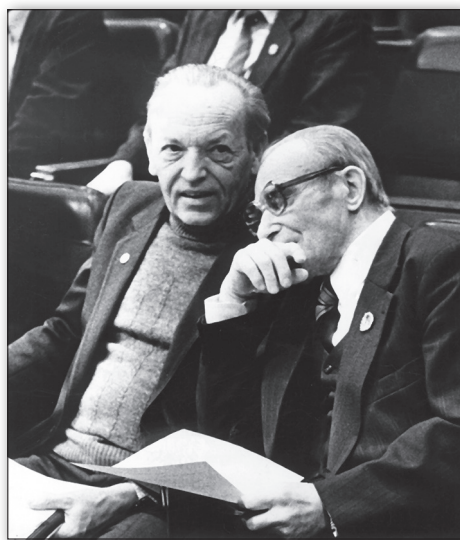
⁴³⁹ Рассчитано по данным Управления кадров Президиума СО РАН.



Академик А. А. Трофимук (у карты) рассказывает председателю СМ РСФСР М. С. Соломенцеву (справа) об исследованиях ИГиГ СО АН СССР. 1978 г.⁴⁴⁰

Таким образом, первому директору ИГиГ академику А. А. Трофимuku удалось создать институт, в котором на основе творческого развития «соановских» принципов был получен мощный задел фундаментальных исследований по всем основным направлениям геологической науки. Практическим приложением теоретических поисков стало открытие и комплексное освоение многих месторождений углеводородных и минеральных ресурсов региона — основы современного экономического потенциала России. Многоуровневая система подготовки кадров обеспечивала специалистами академические институты, вузы и отраслевые организации страны.

Начиная с середины 1980-х гг., академик А. А. Трофимук несколько раз обращался к председателю СО АН СССР В. А. Коптюгу с просьбой об отставке. Однако вопрос о преемнике оказался сложнее, чем можно было предполагать. Опытные ученые, которые составляли элиту института в 1960—1970-е гг., так же, как и первый директор, достигли преклонного возраста. Среди молодой генерации



На Общем собрании СО РАН. Академики В. А. Коптюг и А. А. Трофимук. 1992 г.⁴⁴¹

⁴⁴⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0001_0070 (дата обращения: 20.12.2021).

⁴⁴¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0634 (дата обращения: 20.12.2021).



Академики Н. Л. Добрецов и
А. А. Трофимук. 1990 г.⁴⁴²

необходимо было найти такого ученого, который бы обладал не только солидными научными достижениями, но и организационным опытом. В конечном итоге выбор пал на Николая Леонтьевича Добрецова, представителя научной школы академика В. С. Соболева.

К опыту академика Трофимука его преемник Добрецов не раз обращался, определяя стратегию развития института в изменившихся социально-экономических условиях. По совету почетного директора ИГиГ А. А. Трофимука было усилено нефтегазовое направление — отделение стратиграфии и нефтяной геологии пригласили возглавить крупного специалиста в этой

области А. Э. Конторовича из СНИИГГиМСа. В своих воспоминаниях Н. Л. Добрецов подчеркивал, что академик А. А. Трофимук был его учителем «в области организации науки, умения работать с людьми и властью, научил бороться за дело принципиально и твердо, не поступаться главным ради сиюминутных компромиссов» [4. С. 82].

Под руководством академика Н. Л. Добрецова институт пережил сложные в экономическом отношении 1990-е годы, пойдя по пути создания Объединенного института геологии, геофизики и минералогии (ОИГГМ) СО РАН, в рамках которого удалось сохранить традиционные научные направления и конструкторско-технологический потенциал, а также институализировать новые направления геологических наук. После ухода из жизни академика Трофимука (1999) коллектив ОИГГМ сделал многое для того, чтобы сохранить память о выдающемся ученом и организаторе науки. Уже в 2000 г. именем А. А. Трофимука назван Объединенный институт, в коллективе была подготовлена книга очерков и воспоминаний «Главный геолог» (2002), организовано проведение регулярных конференций «Трофимуковские чтения». По инициативе Н. Л. Добрецова была подготовлена оригинальная серия книг о соратниках А. А. Трофимука — А. Л. Яншине, В. Н. Саксе, Ф. Н. Шахове и др.; проведены научные конференции и симпозиумы, посвященные памяти выдающихся ученых — минералога В. С. Соболева, петролога Ю. А. Кузнецова, геофизика Э. Э. Фотиади и др.

После реорганизации Объединенного института одним из его правопреемников является Институт нефтегазовой геологии и геофизики (ИНГГ) им. А. А. Трофимука СО РАН (2005). В институте проводятся фундаментальные исследования и прикладные работы для решения приоритетных научных проблем и задач, способствующих развитию Сибири и России в целом, в соответствии с основными научными направлениями ИНГГ [6. С. 5]. Руководителя-

⁴⁴² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0638 (дата обращения: 20.12.2021).



Главный корпус Института геологии и геофизики СО АН СССР. В наши дни в нем расположены: Институт нефтегазовой геологии и геофизики А. А. Трофимука; Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева⁴⁴³

ми этого института — академиками А. Э. Конторовичем и М. И. Эповым, а на современном этапе профессором Ельцовым — делалось и делается все возможное, чтобы управленческая парадигма первого директора Института геологии и геофизики АН СССР академика Трофимука, оставаясь незыблемой в своей основе, в то же время творчески развивалась в соответствии с вызовами XXI столетия.

В Новосибирске чтут память об ученом. К 100-летию со дня рождения академика Трофимука прошла серия юбилейных мероприятий, среди них — конференция «Трофимуковские чтения». На одном из юбилейных заседаний академик А. Э. Конторович очень емко охарактеризовал жизнедеятельность А. А. Трофимука, отметив, что «в теории геологии нефти и газа нет такой области, где вклад Андрея Алексеевича не был бы замечен»⁴⁴⁴. В сентябре 2021 г. в ИНГГ СО РАН открылась Всероссийская научная конференция с участием иностранных ученых «Новые вызовы фундаментальной и прикладной геологии нефти и газа — XXI век», посвященная 150-летию со дня рождения И. М. Губкина и 110-летию со дня рождения А. А. Трофимука⁴⁴⁵. Из представленных докладов следует, что

⁴⁴³ Из архива Н. А. Куперштох.

⁴⁴⁴ Садыкова Е. Памяти нефтяного патриарха // Наука в Сибири. 2011. 18 авг.

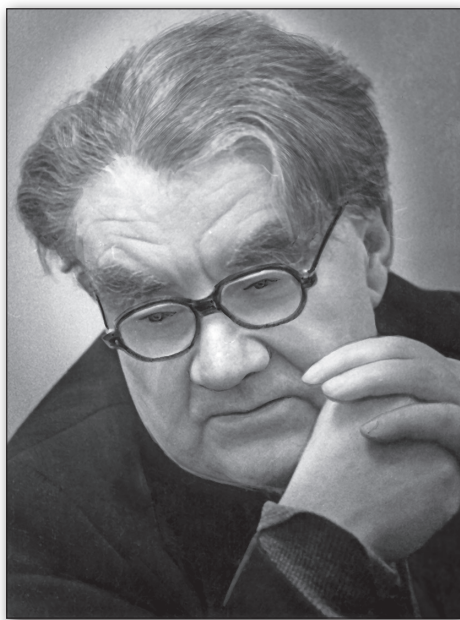
⁴⁴⁵ О конференции ИНГГ СО РАН. URL: https://www.sbras.ru/files/news/docs/v_ingg_so_ran_otkrylas_vserossiyskaya_nauchnaya_konferentsiya_s_uchastiem_inostrannyh_uchenyh.pdf (дата обращения: 15.09.1921).

коллектив Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН стремится к выполнению всех творческих замыслов своего основателя, а в практической реализации программ формирования нефтегазовых комплексов — максимально эффективного освоения топливно-энергетических ресурсов Сибири. Создание мощной нефтяной и газовой промышленности, расширение и укрепление ее сырьевой базы, всемерное развитие академической и отраслевой науки в стране и, прежде всего, в Сибирском регионе — эти и другие заветы первого директора Института геологии и геофизики СО АН СССР не потеряли своей актуальности и в наши дни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Академическая когорта Института геологии и геофизики СО (АН СССР — РАН) / Ред. Н. Л. Добрецов и др. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2011. 237 с.
2. Век Лаврентьева / Отв. ред. Н. Л. Добрецов, Г. И. Марчук. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000. 456 с.
3. Главный геолог / Отв. ред.: Н. Л. Добрецов, А. Э. Конторович. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2002. 332 с.
4. Из российской глубинки — в науку: Научная династия Келлей—Добрецовых. Ред.-сост. Н. А. Притвиц. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. 160 с.
5. Институт геологии и геофизики СО (АН СССР и РАН) в воспоминаниях сотрудников — ветеранов института / Ред. Г. В. Поляков и др. Новосибирск: ИНГГ СО РАН: ГЕО, 2013. 506 с.
6. Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2018. 156 с.
7. История развития Института геологии и геофизики СО (АН СССР и РАН) и его научных направлений / Под ред. Н. Л. Добрецова. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2010. 907 с.
8. Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра // Вестник Удмуртского университета. Серия: Социология. Политология. Международные отношения. 2019. Т. 3, вып. 1. С. 7—13.
9. Куперштох Н. А. Развитие геологических исследований и формирование научных школ в Новосибирском научном центре СО РАН // Философия науки. 2007. № 4 (35). С. 146—175.
10. Куперштох Н. А. Роль академика А. А. Трофимука в формировании геологических школ и развитии геологических исследований Сибири // История науки и техники. 2008. № 2. С. 27—33.
11. Куперштох Н. А. Андрей Алексеевич Трофимук: подвиг в тылу // Бусыгинские чтения. Вып. 13. Казанская этнографическая школа: память истории и антропологические повороты. Материалы Междунар. науч.-практич. конф. Казань, 2020. С. 108—115.
12. Куперштох Н. А. История геологических исследований Сибири через призму биографий научных лидеров — А. А. Трофимука и В. С. Соболева // История науки и техники. 2021. № 7. С. 16—23.
13. Трофимук А. А. Сорок лет борения за развитие нефтедобывающей промышленности Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГГМ, 1997. 369 с.

**ВЛАДИМИР СТЕПАНОВИЧ СОБОЛЕВ:
АЛМАЗНЫЕ ГРАНИ БИОГРАФИИ**



Академик В. С. Соболев⁴⁴⁶

Соболев Владимир Степанович (1908—1982) — действительный член АН СССР (1958), член-корреспондент АН УССР (1951), доктор геолого-минералогических наук (1938), профессор (1939). Геолог. Специалист в области минералогии и петрологии.

Окончил Ленинградский горный институт (1930). Работал в Центральном научно-исследовательском геологоразведочном институте (1930—1941), консультантом в Сибирском геологическом управлении (1941—1943). Одновременно преподавал на кафедре петрографии в Ленинградском горном институте (1931—1941, 1943—1945), а также в Иркутском государственном университете (1941—1943). Заведующий кафедрой петрографии Львовского государственного университета (1945—1958), работал в Институте геологии полезных ископаемых АН УССР в г. Львове (1947—1958).

В Сибирском отделении с 1958 г.: зам. директора Института геологии и геофизики СО АН СССР (1958—1981), профессор (1960—1981), зав. кафедрой петрографии и минералогии (1960—1980), декан геолого-геофизического факультета Новосибирского государственного университета (1962—1971).

⁴⁴⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/?id=PA_folders01-20_0002_0359 (дата обращения: 20.12.2021).

С 1981 г. работал в Москве: директор Минералогического музея им. А. Е. Ферсмана АН СССР.

В. С. Соболев — теоретик в области минералогии и петрографии. С его именем связан научный прогноз алмазности северной части Сибирской платформы, впервые обоснованный ученым в 1938—1941 гг. путем анализа и сопоставления структур месторождений алмазов в Южной Африке с геологическими структурами Сибирской платформы.

Возглавил работы по геологии алмазных месторождений, проводя петрографические исследования изверженных и метаморфических пород. Один из создателей оригинальной схемы метаморфических фаций, автор карт метаморфических фаций СССР и Европы.

Именем В. С. Соболева назван Институт геологии и минералогии СО РАН, одна из аудиторий Новосибирского государственного университета, новый минерал соболевит. Учреждена премия его имени для молодых ученых СО РАН⁴⁴⁷.

Научный потенциал России, созданный не одним поколением ученых на протяжении прошлого века, является тем базисом, на котором формируются новые направления научного поиска. Среди академических институтов, основанных в Новосибирском научном центре Сибирского отделения АН СССР в конце 50-х гг. XX в., находился крупнейший в мире и в Советском Союзе Институт геологии и геофизики (ИГиГ). Научные направления в этом институте формировали выдающиеся ученые XX столетия: академики А. А. Трофимук, В. С. Соболев, А. Л. Яншин и др. В биографиях сибирских ученых-геологов можно найти много общего. Их жизнедеятельность — это частичка истории большой страны. Тем не менее, в каждой биографии есть то особенное, что в итоге предопределило жизненный путь каждого из них. В новосибирском институте геологического профиля пересеклись траектории жизнедеятельности ученых, имена которых вошли в историю мировой науки. В их числе — академик Владимир Степанович Соболев (1908—1982), выдающийся ученый в области минералогии и петрографии, геологии алмазных месторождений. В Институте геологии и геофизики Сибирского отделения СО АН СССР ученый проработал более двух десятилетий. Сибирский период жизни стал для Владимира Степановича Соболева периодом наивысшего творческого расцвета. Выдающийся вклад академика В. С. Соболева в развитие фундаментальных исследований, изучение и развитие производительных сил Сибирского региона, подготовку кадров получил высокое общественное признание.

Методологической основой изучения научного наследия ученых являются подходы, сформулированные в специальной публикации [5]. Определяющим является междисциплинарный подход с методами антропологического, исторического, социологического исследования. Изучение биографии академика В. С. Соболева историками науки также базируется на определенной методике и включает изучение опубликованной литературы; воспоминаний самого В. С. Соболева, а также современников описываемых событий; изучение до-

⁴⁴⁷ Соболев Владимир Степанович // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 236—237.

кументальных источников, не введенных в научный оборот; тщательную проверку датировки отдельных событий путем обращения к архивным документам [7, 8].

Яркие образы В. С. Соболева — ученого и организатора науки — предстают со страниц серии книг: об истории Института геологии и геофизики СО АН СССР [4]; об основателях этого института [1]; о событиях, запечатленных в воспоминаниях участников [3], в том числе воспоминаниях об отце сына Николая Соболева [3. С. 185—196]. Есть также специальные издания, посвященные В. С. Соболеву [2]. Кроме того, академик Соболев оставил свое видение событий жизни и страны в предисловии к тому избранных трудов [9]. Ученому посвящено немало работ в виде статей в справочных изданиях [10], публикаций к юбилейным датам⁴⁴⁸. Это не означает, что богатейшее научное наследие академика Соболева получило исчерпывающее описание. Подготовка монографии, которая бы охватила все периоды жизнедеятельности В. С. Соболева, — актуальная задача для будущих исследователей. В разделе анализируются биография и научная деятельность В. С. Соболева в европейской части СССР — в Ленинграде и Львове, а также в Сибири. Целью данного раздела является изучение тех факторов биографии ученого, которые определили сферу научных интересов, достижение важнейших результатов научной и научно-организационной деятельности в «досоановский» период, а затем в Сибирском отделении АН СССР. Источниковой базой исследования послужили воспоминания участников событий, материалы периодической печати, архивные документы.



Ленинградский горный институт (1771 г.), ныне Санкт-Петербургский горный университет⁴⁴⁹

⁴⁴⁸ Добрецов Н. Л., Ревердатто В. В. К 100-летию со дня рождения академика В. С. Соболева // Наука в Сибири. 2008. 29 мая; Алмазные судьбы: К 110-летию со дня рождения академика Владимира Степановича Соболева // Наука из первых рук. 2018. № 2/3 (78). С. 78—89.

⁴⁴⁹ Санкт-Петербургский горный институт. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Санкт-Петербургский_горный_институт_\(Российская_империя\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Санкт-Петербургский_горный_институт_(Российская_империя)) (дата обращения: 20.12.2021).

Владимир Степанович Соболев родился 17 (30) мая 1908 г. в г. Луганске в семье артиллерийского офицера. В биографии ученого отразились социальные катаклизмы XX века. Его отец, Степан Николаевич, принимал участие в Первой мировой войне, погиб в 1916 г. в чине подполковника. Мать, Маргарита Николаевна, была убита бандитами в Купянске в 1919 г. Володя Соболев остался круглым сиротой в возрасте 11 лет. Воспитывался он в семье деда по материнской линии, Острякова Николая Яковлевича, в Виннице, где окончил семилетнюю школу в 1921 г.⁴⁵⁰ После окончания школы Владимир несколько лет проработал лаборантом Губпродкома, прежде чем уехал в Ленинград и окончил там среднюю школу. В 1926 г. он поступил на геологоразведочный факультет Ленинградского горного института и в 1930 г. получил диплом по специальности «горный инженер (петрограф)»⁴⁵¹. Обучение проходило под руководством известных ученых — минералогов и петрографов А. К. Болдырева, А. Н. Заварицкого, В. Н. Лодочникова, В. В. Никитина, Н. И. Свитальского, С. С. Смирнова. Эти ученые, в свою очередь, являлись учениками и последователями выдающегося ученого Е. С. Федорова, одного из ректоров Ленинградского (Петербургского) горного института.

Способного выпускника оставили на преподавательской работе в качестве ассистента (впоследствии доцента и профессора) в родном вузе, а научной деятельностью он начал заниматься еще студентом в Центральном научно-исследовательском геологоразведочном институте (ЦНИГРИ–ВСЕГЕИ), изучая в экспедициях траппы Сибирской платформы. Одной из труднейших оказалась экспедиция на Нижнюю Тунгуску, во время которой Владимир Соболев чуть не погиб⁴⁵². Результаты научных изысканий В. Соболев опубликовал в серии статей. Первая публикация — «К вопросу о распределении месторождений магнетита на Сибирской платформе» — вышла в 1931 г. По совокупности результатов в 1937 г. ему присуждена степень кандидата геолого-минералогических наук без защиты диссертации [2. С. 3].

Изучение геологии и особенностей состава базальтовых горных пород завершилось опубликованием фундаментальной монографии «Петрология траппов Сибирской платформы» (1936), в которой впервые подчеркнута сходство геологического строения Сибирской платформы и Южной Африки. Монография была защищена в качестве докторской диссертации, решением ВАК от 17 декабря 1938 г. В. С. Соболеву присуждена ученая степень доктора геолого-минералогических наук. В возрасте 31 года он был утвержден в ученом звании профессора по специальности «петрология» (1939)⁴⁵³. Спустя годы Владимир Степанович рассказывал сыну Николаю, что «швейцар не пускал его в профессорскую раздевалку, так как внешность совершенно не соответствовала профессорскому званию» [3. С. 186].

К предстоящей XVII сессии Международного геологического конгресса (Москва, 1937) Владимир Соболев по поручению С. В. Обручева начал под-

⁴⁵⁰ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 14.

⁴⁵¹ Там же. Л. 8.

⁴⁵² К 110-летию со дня рождения академика Владимира Степановича Соболева // Наука из первых рук. 2018. № 2/3 (78). С. 78.

⁴⁵³ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 17—18.

готовку доклада по проблемам петрографии Енисейско-Ленского района Арктики. Изучая петрографические коллекции геолога Н. Н. Урванцева с Таймыра, В. С. Соболев обнаружил щелочную породу, близкую к мелилитовым базальтам, сопровождающим кимберлиты в Южной Африке. Включив краткое описание этой породы в доклад, молодой ученый блестяще выступил на Международном геологическом конгрессе.

После этого Владимир Соболев обосновал необходимость поиска кимберлитов на севере Сибирской платформы в рапорте А. П. Бурову, одному из организаторов алмазных исследований в Советском Союзе [9. С. 6]. В 1938 г. А. П. Буров привлек В. Соболева к изучению геологических структур зарубежных месторождений алмазов и сопоставлению их с аналогичными структурами в регионах СССР. Переключение на эту тематику оказалось для молодого ученого поистине судьбоносным.

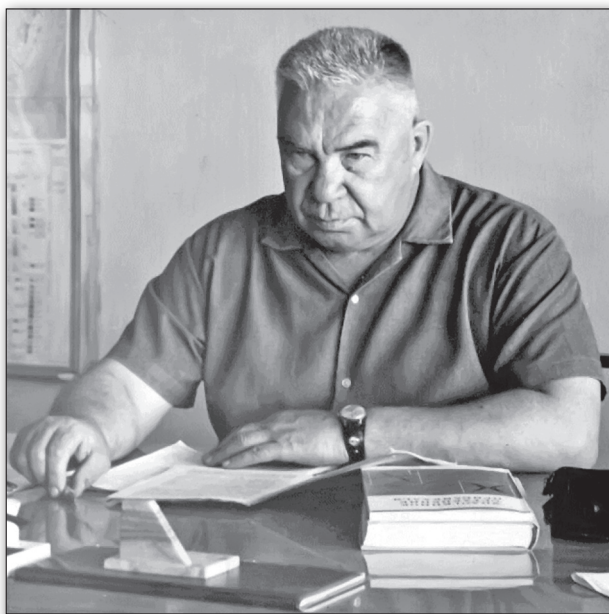
В феврале 1941 г. Владимир Соболев доложил о результатах изучения проблемы на совещании в Госплане СССР. Суть его выводов сводилась к следующему: поскольку Сибирская платформа имеет наибольшее сходство с областью распространения кимберлитов в Южной Африке, поиск кимберлитов и алмазов следует организовать в северной части Сибирской платформы, в районе г. Норильска и на р. Вилое [9. С. 7]. Отчет Соболева, на основании которого сделаны эти выводы (ВСЕГЕИ, Ленинград, 1940), позднее стал основой его монографии «Геология месторождений алмазов Африки, Австралии, острова Борнео и Северной Америки» (1951). Приоритет В. С. Соболева в прогнозном обосновании месторождений алмазов Якутии признан специалистами всего мира [4. С. 323—324].

Академик А. А. Трофимук спустя годы эмоционально выразил свое отношение к этому научному открытию: «И вот мы узнали о подвиге Владимира Степановича Соболева. Подвиг его состоял в том, что он еще до войны на основе детального сопоставления геологического строения юга Африки и севера Якутии предсказал наличие алмазоносной провинции в Восточной Сибири. И не просто так сказал или опубликовал, но и Госплан старался убедить, чиновников в необходимости поиска алмазов в Якутии. До этого алмазы находили по кристаллику в год на Урале, что совершенно не удовлетворяло наши потребности» [4. С. 65].



Александр Петрович Буров — организатор геологической службы по поиску алмазов в СССР⁴⁵⁴

⁴⁵⁴ Буров А. П. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Буров_Александр_Петрович (дата обращения: 20.12.2021).



Иркутский ученый Михаил Михайлович Одинцов в 1947—1954 г. руководил Тунгусской (Амакинской) экспедицией по поиску алмазов, впоследствии член-корреспондент АН СССР⁴⁵⁵

В 1941 г. организовать широкомасштабный поиск алмазов на основе прогноза В. С. Соболева помешала война. Его направили консультантом в Восточно-Сибирское геологическое управление. По воспоминаниям Владимира Степановича, в Иркутске он встречался с сибирским ученым-геологом М. М. Одинцовым, «который также проводил исследования на Сибирской платформе и полностью поддержал идею возможности находки там алмазов» [9. С. 9]. В. С. Соболев читал лекции в Иркутском государственном университете, в 1942 г. возобновил преподавательскую деятельность в Ленинградском горном институте, эвакуированном в г. Черемхово, а затем возвратился вместе с этим институтом в Ленинград.

В 1945 г. по состоянию здоровья и по личной просьбе В. С. Соболев был переведен в Львовский государственный университет на должность заведующего кафедрой петрографии [10. С. 268—269]. Одновременно с 1947 г. он руководил отделом петрографии и минералогии в Институте геологии полезных ископаемых АН УССР. В этот период научные интересы В. С. Соболева сосредоточились на изучении метаморфизма горных пород. В определении природы этого явления он придерживался классических представлений, состоящих в наличии прямого соответствия между химическим и минеральным составом метаморфических пород, зависящего от условий метаморфизма (прежде всего температуры и давления). На первый план вышла тематика кристаллохимии твердых веществ — силикатов, изучение которых началось еще в Ленинграде.

⁴⁵⁵ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/?id=PA_folders01-20_0002_0407 (дата обращения: 20.02.2021).

В 1949 г. опубликована фундаментальная монография В. С. Соболева «Введение в минералогию силикатов», удостоенная Сталинской премии II степени. В книге отмечалось, что образование большинства новых минералов при метаморфизме сопровождается разрушением кристаллических решеток старых, однако минеральные реликты позволяют проследить историю фазовых превращений⁴⁵⁶. Многие годы эта монография была настольной книгой не только минералогов, но и химиков-неоргаников и широко цитировалась в геологической и химической литературе⁴⁵⁷. Самое поразительное, что с течением времени, когда были определены или уточнены структуры многих силикатов, эта книга не утратила своего значения. Подтвердились многие предположения о структуре силикатов, высказанные В. С. Соболевым в 1940-е годы. Книга не утратила своего значения потому, что была основана на глубоких знаниях законов кристаллографии и кристаллохимии. Научные заслуги в области кристаллохимии, а также изучении минералогии и петрографии стали основанием для избрания В. С. Соболева членом-корреспондентом АН УССР (1951).

После войны прогнозы В. С. Соболева, М. М. Одинцова и других советских ученых-геологов относительно месторождений сибирских алмазов было решено проверить на практике. В сентябре 1946 г. Совет министров СССР поставил перед геологоразведочными организациями страны задачу максимального усиления поисковых работ. В январе 1947 г. образована Тунгусская экспедиция под руководством доцента Иркутского государственного университета М. М. Одинцова, впоследствии профессора, члена-корреспондента АН СССР. В 1949 г. Тунгусская экспедиция преобразована в Амакинскую экспедицию с местонахождением в пос. Нюрба в среднем течении р. Вилюя. В 1954 г. геологом Л. А. Попугаевой найдена первая кимберлитовая трубка Якутии, получившая название «Зарница». В 1955 г. одна из поисковых партий Амакинской экспедиции обнаружила первую алмазоносную трубку «Мир» (в этом же году открыты трубки «Удачная» и «Сытханская»).

В. С. Соболев вспоминал: «Сразу же после открытия кимберлитов Амакинская экспедиция обратилась ко мне с предложением организовать петрографо-минералогическую обработку материалов на месте, взяв на себя



Лариса Попугаева, первооткрыватель якутских алмазов — кимберлитовой трубки «Зарница», 1954 г.⁴⁵⁸

⁴⁵⁶ Добрецов Н. Л., Ревердатто В. В. К 100-летию со дня рождения академика В. С. Соболева // Наука в Сибири. 2008. 29 мая.

⁴⁵⁷ Шацкий В., Ревердатто В., Похиленко Н. Соболевские университеты в алмазном обрамлении // Наука в Сибири. 1997. 29 мая.

⁴⁵⁸ Черноскулова Е. Блеск «Зарницы». URL: <https://scientificrussia.ru/articles/blesk-zarnicy> (дата обращения: 20.12.2021).



Геологи Амакинской экспедиции. 1950-е гг.⁴⁵⁹

научную консультацию. В 1955 г., после длительного перерыва, я снова попал в Сибирь, в поселок Нюрба» [9. С. 10].

Владимир Степанович скорректировал план работ экспедиции, способствовал укреплению ее отрядов выпускниками Львовского государственного университета. Среди них были петрологи и минералоги А. П. Бобриевич, Г. И. Смирнов, А. Д. Харьков, Г. М. Музыка; геологи В. Ф. Кривонос, В. А. Побережский, Е. И. Борис, О. Н. Тарасюк и др. В экспедиции проходил практику сын Владимира Степановича — студент Н. Соболев. Сначала из Львова, а затем из Новосибирска В. С. Соболев курировал подготовку научных трудов сотрудников Амакинской экспедиции, выступил научным редактором опубликованных в конце 1950-х гг. монографий «Алмазы Сибири» и «Алмазные месторождения Якутии». Закономерно, что в 1967 г. за заслуги в деле поисков, разведки и освоения месторождений якутских алмазов В. С. Соболеву присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Якутской АССР».

Когда в 1957 г. создавалось Сибирское отделение АН СССР и в его составе — Институт геологии и геофизики, оказалось вполне естественным, что председатель СО АН СССР академик М. А. Лаврентьев и директор ИГиГ академик А. А. Трофимук пригласили Владимира Степановича Соболева переехать из львовского Института геологии полезных ископаемых АН Украины в Новосибирск вместе с учениками и коллегами. А. А. Трофимук объяснял это следующими соображениями: «У В. С. Соболева был огромный опыт в области изучения магматических процессов вообще и в том числе алмазоносных пород. Мы ему предложили принять участие в организации СО АН СССР. В то время он был членом-корреспондентом Украинской академии наук» [4. С. 65].

В начале 1958 г. были объявлены выборы в Академию наук СССР по Сибирскому отделению. Кандидатуру В. С. Соболева выдвинул Ученый совет

⁴⁵⁹ Алмазницы. Русские женщины, открывшие якутские алмазы. URL: <https://news.ykt.ru/article/84119> (дата обращения: 20.12.2021).

Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР. Это выдвижение поддержали Восточно-Сибирский филиал АН СССР, Ученый совет Львовского государственного университета, Всесоюзное минералогическое общество⁴⁶⁰. Кроме того, отзывы о научной деятельности В. С. Соболева прислали многие известные ученые страны. В частности, академик Д. С. Коржинский отмечал: «В. С. Соболев как выдающийся ученый, обогативший петрологию и минералогию трудами первостепенного значения и способствовавший развитию производительных сил Сибири, является достойным кандидатом в академики АН СССР»⁴⁶¹. Избрание В. С. Соболева академиком 28 марта 1958 г. явилось признанием его выдающегося личного вклада в теоретическую минералогию и петрологию. Впоследствии на протяжении всего сибирского периода жизни академик В. С. Соболев оставался главной опорой А. А. Трофимука в решении проблем минералогии и петрологии.

После избрания Владимира Степановича академиком следующим шагом должен был стать переезд из Львова в Новосибирск большой семьи Соболевых⁴⁶³. Спустя годы сын Николай Соболев так писал об этом периоде: «Вспоминаю семейные советы по поводу переезда: как трудно было принять решение перебраться в Сибирь с комфортной Западной Украины для мамы, у которой на руках были мои младшие братья-близнецы Александр и Степан, родившиеся



В. С. Соболев, 1950-е гг.⁴⁶²

⁴⁶⁰ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 143.

⁴⁶¹ Там же. Л. 51.

⁴⁶² Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/?id=PA_folders01—20_0003_0228 (дата обращения: 20.02.2021).

⁴⁶³ Старшие сыновья В. С. Соболева Николай и Евгений после окончания Львовского государственного университета (соответственно, геологического и физического факультетов) связали свою жизнь с новосибирским Академгородком. Николай Соболев (1935—2022) работал в Институте геологии и геофизики СО АН СССР, затем в Институте геологии и минералогии СО РАН. Избран академиком РАН (1990). Евгений Соболев (1936—1994) защитил кандидатскую диссертацию и работал зав. лабораторией в Институте неорганической химии СО АН СССР, изучал алмазы методом спектроскопии. Младшие сыновья В. С. Соболева, близнецы Александр и Степан, в 1976 г. окончили геолого-геофизический факультет Новосибирского государственного университета, их трудовая деятельность связана с московскими НИИ и зарубежными научными центрами. Александр Соболев — академик РАН (2016), сотрудник Института геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского РАН, почетный профессор Университета Гренобль Альпы во Франции. Степан Соболев — сотрудник Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта РАН, профессор Немецкого исследовательского центра наук о Земле в Потсдаме.

в марте 1954 г., когда я учился на первом курсе университета, и для сестры отца Ольги Степановны, члена нашей семьи, химика и доцента Львовского университета. Но поскольку приоритетом в нашей семье была научная работа отца и перспективы, открывающиеся на новом месте, положительное решение было безоговорочно принято» [З. С. 189—190].

В Институте геологии и геофизики академик Соболев стоял у истоков формирования одного из основных научных направлений — теоретической и экспериментальной петрологии и минералогии. 16 мая 1958 г. Владимир Степанович зачислен на должность заведующего отделом петрографии и минералогии⁴⁶⁴, а 15 августа 1958 г. назначен заместителем директора по научной работе. Опорой в формировании его отдела стали ученики и молодые коллеги Соболева из Львова. Область научных интересов В. С. Соболева была настолько обширна, что он организовал в институте не одну лабораторию, а целый отдел. Отдел теоретической и экспериментальной петрологии и минералогии работал по четырем направлениям: метаморфизма и метасоматоза (В. С. Соболев); термобарогеохимии (Ю. А. Долгов); минералогии (В. А. Костюк); экспериментальной минералогии (А. А. Годовиков). Кроме А. А. Годовикова, все остальные «завлабы» приехали из Львова [4. С. 325]. В лабораториях сформировался «сплав» из львовских, московских, ленинградских, томских специалистов, который пополнялся выпускниками геолого-геофизического факультета Новосибирского государственного университета. Позже на базе лаборатории минералогии выделилось еще два направления: петрология и минералогия щелочных пород, а также петрология и минералогия пород верхней мантии и происхождения алмазов.

В лаборатории метаморфизма и метасоматоза под руководством академика Соболева начинали трудовую деятельность Н. Л. Добрецов из Ленинграда, В. В. Ревердатто из Томска, Е. Н. Ушакова, Е. А. Костюк и В. В. Хлестов из Львова. Основным направлением исследований лаборатории стал региональный и контактовый метаморфизм, изучение процессов метаморфизма и фаций метаморфизма. Первым сотрудникам лаборатории В. С. Соболев поручил разработку ключевых вопросов метаморфической петрологии, а сам вместе с сыном Николаем изучал породы высоких давлений — эклогиты. Эти исследования в дальнейшем выросли в комплексные исследования пород высоких давлений в земной коре — одну из приоритетных тем лаборатории. По воспоминаниям учеников академика Соболева, «Владимир Степанович был человеком очень открытым для общения. Он умел зажечь людей и сплотить их для выполнения научной задачи. Его отличала большая деликатность по отношению к иным точкам зрения. Он не давил академическим авторитетом, а пытался убедить на основании фактов и теоретических представлений. В то же время он очень остро реагировал, если видел, что отсутствие фундаментальных знаний приводит к ошибочным представлениям»⁴⁶⁵.

С присущей ему интуицией, академик Соболев осознал значение экспериментальных методов исследования в петрологии и предпринял шаги по созданию лаборатории экспериментальной минералогии, переросшей затем в отдел.

⁴⁶⁴ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 195.

⁴⁶⁵ Шацкий В., Ревердатто В., Похиленко Н. Соболевские университеты в алмазном обрамлении // Наука в Сибири. 1997. 29 мая.



Николай Добрецов (автопортрет, 1950); справа — Н. Л. Добрецов в период работы директором Геологического института СО АН СССР в Улан-Удэ, 1980-е гг.⁴⁶⁷

Он был инициатором исследований по выращиванию изумруда. Позднее плодом этих исследований стало совместное предприятие Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН и тайландской фирмы «Тайрус», широко известное как один из крупнейших производителей синтетических драгоценных камней⁴⁶⁶. О том, насколько многогранной была деятельность академика В. С. Соболева в Сибири, повествуют его отчеты, сохранившиеся в Научном архиве Сибирского отделения РАН.

Деятельность ученого включала: работу над фундаментальными вопросами минералогии и петрографии; участие в работе симпозиумов, конференций, совещаний — как в СССР, так и за рубежом; подготовку монографий, статей и докладов; редактирование работ коллег и учеников; установление контактов с вузами, академическими и отраслевыми НИИ; консультирование Амакинской экспедиции и других геологических организаций страны; участие в работе различных ассоциаций, комитетов и комиссий; подготовку кадров и др.

Так, в отчете за 1959 г. Владимир Степанович писал, что основной темой его научно-исследовательской работы является «изучение физико-химических условий образования минералов и их парагенезов». В докладе, подготовленном для XXI сессии Международного геологического конгресса, он детально рассмотрел «вопросы о температурах и особенно давлениях, которые имели место при метаморфизме, причем внесено ряд уточнений в общепринятые схемы»⁴⁶⁸. Здесь речь идет о конгрессе, состоявшемся в Киеве в 1960 г., на

⁴⁶⁶ Там же.

⁴⁶⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0001_0635; http://www.soran1957.ru/?id=PA_folders01-20_0002_0086 (дата обращения: 20.02.2021).

⁴⁶⁸ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 57.

котором академик В. С. Соболев выступил с докладом «Роль высоких давлений при метаморфизме». В дальнейшем В. С. Соболев являлся участником многих сессий Международного геологического конгресса и международных конференций, на которых выступал с докладами по актуальным проблемам современной минералогии и петрологии.

В Сибирском отделении АН СССР с самого начала его организации были созданы условия для развития международного сотрудничества ученых. В. С. Соболев в 1959 г. побывал во Фрайбурге (Германия), куда Ассоциация по изучению глубинных зон Земли пригласила его для обсуждения проблем образования мигматитов и изучения вулканических пород; в Будапеште (Венгрия), где он принял участие в работе Международной геохимической конференции, организованной Венгерской академией наук⁴⁶⁹.

В отчете В. С. Соболева за 1959 г. содержатся также сведения о продолжении работы над алмазной тематикой. Он отмечал, что «известное в литературе представление об уменьшении содержания алмазов в кимберлитовых трубках на глубину является ложным и не должно приниматься при перспективной оценке месторождений»⁴⁷⁰. В отчете зафиксирована работа над статьей «Ксенолит эклогита с алмазами», опубликованной В. С. Соболевым, А. П. Бобревичем и Г. И. Смирновым в журнале «Геология и геофизика» (1959, № 3). Большое внимание академик Соболев уделил также научному редактированию фундаментальной монографии «Алмазные месторождения Якутии» (1959).



На протяжении всего сибирского периода жизни академик В. С. Соболев оставался главной опорой А. А. Трофимука в решении проблем минералогии и петрологии. 1970-е гг.⁴⁷¹

⁴⁶⁹ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 61—62.

⁴⁷⁰ Там же. Л. 58.

⁴⁷¹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0003_0444 (дата обращения: 20.02.2021).

Необходимо отметить, что академик Соболев писал талантливые очерки об ученых, которые заслуживают быть изданными отдельной книгой. Эту традицию он продолжил в Сибири. Из отчета следует, что в 1959 г. были подготовлены и изданы очерки и юбилейные статьи об академиках Д. С. Коржинском и А. Н. Заварицком, члене-корреспонденте АН СССР Г. Б. Бокии, профессоре Д. П. Григорьеве⁴⁷². В списке трудов Владимира Степановича можно найти также очерки о сибирских ученых-геологах, с которыми он вместе работал в Институте геологии и геофизики СО АН СССР, — К. В. Боголепове, Ю. А. Кузнецове, Б. С. Соколове, А. А. Трофимукe, Э. Э. Фотиади [7. С. 36].

На начальном этапе формирования института вопрос о кадровом наполнении новых лабораторий стоял необычайно остро. Как следует из отчета 1959 г., В. С. Соболев совершил специальную поездку в Томск, чтобы установить научные связи и познакомиться с системой подготовки кадров в ведущих вузах Сибири — Томском государственном университете и Томском политехническом институте⁴⁷³. Постепенно в лабораториях отдела В. С. Соболева образовался сплав из львовских, московских, ленинградских, новосибирских, томских специалистов.

С организацией Новосибирского государственного университета (1958) и открытием геолого-геофизического факультета началась подготовка специалистов для института на нескольких кафедрах факультета. Его первым деканом являлся академик Н. В. Соболев. На протяжении двух десятилетий (с 1960



2-й выпуск геолого-геофизического факультета НГУ. 1965 г.⁴⁷⁴

⁴⁷² НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 59.

⁴⁷³ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 59.

⁴⁷⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=svet_100616111408_4215_0 (дата обращения: 20.02.2021).

по 1980 г.) он возглавлял кафедру петрографии и минералогии НГУ. Владимир Степанович привнес в учебный процесс свойственный ему физико-химический подход к исследованию природных процессов. Следует отметить, что В. С. Соболев, согласно воле своего учителя, выдающегося российского петрографа академика А. Н. Заварицкого (1994—1952), закончил начатую им монографию «Физико-химические основы петрографии изверженных горных пород». Эта книга в течение многих лет остается одним из основных учебников студентов геолого-геофизического факультета НГУ. Новосибирский университет стал первым вузом в Сибири, где читался курс лекций «Физико-химические основы петрографии». Академик Соболев непрерывно обновлял этот курс, пополняя его последними достижениями мировой науки.

По воспоминаниям бывшего студента НГУ Владислава Шацкого, ныне академика РАН, лекции Владимира Степановича «скорее напоминали импровизации. Слушать их было интересно, но понимать трудно. К счастью, у нас был свой “переводчик” — Ушакова, которая вела практические занятия. Она понимала все. На лекциях интересно было следить за мыслью Соболева. Многие ребята ему благодарны за то, что он научил мыслить, думать, самостоятельно добывать знания» [1. С. 67].

Академик В. С. Соболев возглавил в ИГиГ работы по геологии алмазных месторождений, проводя петрографическое изучение изверженных и метаморфических пород. Тематика лабораторий дала импульс для развития исследований, по которым за истекшие шесть с лишним десятилетий получены результаты мирового уровня. Особое место в этих исследованиях занимает проблема изучения метаморфических процессов. Об уникальности проводимых в институте исследований можно судить на основе следующих результатов.



Лауреаты Ленинской премии. Слева направо: В. В. Ревердатто, Н. В. Соболев, В. В. Хлестов, В. С. Соболев, Н. Л. Добрецов. 1976 г.⁴⁷⁵

⁴⁷⁵ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0411 (дата обращения: 20.02.2021).

На II Всесоюзном петрографическом совещании в Иркутске (1963) академик В. С. Соболев выдвинул идею создания нового типа обзорных геологических карт — так называемых карт метаморфических фаций [4. С. 762]. Затем Владимир Степанович опубликовал статью о схеме фаций метаморфизма на основе экспериментальных данных (1964). Эта была первая в мире схема метаморфических фаций, где образование минеральных ассоциаций точно привязывалось к параметрам температуры и давления. В это же время В. С. Соболев задумал масштабную работу о метаморфических фациях, в которую включился коллектив его отдела. Речь шла о системном описании местонахождения фаций в разных районах мира и о выявлении физико-химических условий, при которых фации образуются. Самая главная идея этой большой работы состояла в том, чтобы показать геологам, как образуются метаморфические породы в разной геологической ситуации, где надо искать полезные ископаемые [1. С. 64]. Схема фаций метаморфизма послужила основой для составления «Карты метаморфических фаций СССР» (авторы — Н. Л. Добрецов, В. В. Ревердатто, В. С. Соболев, Н. В. Соболев, Е. Н. Ушакова, В. В. Хлестов). На карте четко проявились основные закономерности распределения регионального метаморфизма на земной поверхности и соотношение его с геологическими структурами. Изданная в 1966 г. в масштабе 1:7 500 000 «Карта метаморфических фаций СССР» положила начало составлению серии карт по отдельным регионам, странам и континентам под эгидой Международного геологического союза.

В 1970—1974 гг. В. С. Соболев (руководитель работы) совместно с Н. Л. Добрецовым, В. В. Ревердатто, Н. В. Соболевым и В. В. Хлестовым опубликовали серию монографий: «Фации метаморфизма»; «Фации контактового метаморфизма»; «Фации регионального метаморфизма умеренных давлений»; «Фации регионального метаморфизма высоких давлений». В этих книгах получили обобщение сведения, касающиеся метаморфических комплексов мира, а также обсуждены важнейшие теоретические проблемы метаморфизма. Серия из четырех монографий по фациям метаморфизма не имела прецедента в мировой геологической литературе. Эти работы были ярким отражением общего физико-химического подхода к петрологии, минералогии и геологии, который развивал В. С. Соболев. Академик Д. С. Коржинский высоко оценил коллективный труд сибирских ученых, который «не только наметил новые направления в петрологии, но и стимулировал их развитие. Актуальность фундаментального исследования, позволившего выявить ряд закономерностей связи глубинных процессов с образованием полезных ископаемых, трудно переоценить»⁴⁷⁶. Сибирские геологи — авторы серии монографий и «Карты метаморфических фаций СССР» во главе с академиком В. С. Соболевым были удостоены Ленинской премии (1976). За большие заслуги в развитии советской геологической науки, подготовку высококвалифицированных кадров и в связи с 70-летием со дня рождения Владимир Степанович Соболев был удостоен звания Героя Социалистического Труда (1978).

В 1974 г. академик В. С. Соболев первым из советских ученых стал президентом Международной минералогической ассоциации, с 1975 г. возглавлял Межведомственный петрографический комитет АН СССР и координировал работы этого направления в научных организациях страны. В Сибирском отделении

⁴⁷⁶ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 115.



Академик Владимир Степанович
Соболев, 1977 г.⁴⁷⁷

АН СССР он руководил Межведомственным советом по геологии алмазных месторождений. Для его учеников и коллег участие в работе совета стало своеобразной школой для получения научного и организационного опыта. В совет входили не только ученые, но и ведущие специалисты многих министерств. Это позволяло приступить к изучению многих проблем алмазной отрасли, решению которых ранее мешали ведомственные барьеры. С началом реализации комплексной программы «Сибирь» стал одним из координаторов блока «Алмазы Якутии».

Целью программы «Алмазы Якутии» являлось расширение минерально-сырьевой базы добычи алмазов и создание прогрессивных технологий разработки алмазных месторождений. В конце 1970-х—начале 1980-х гг. к ее реализации было привлечено более 500 человек из 47 организаций различной ведомственной принадлежности, в том числе 210 сотрудников институтов СО АН СССР. На основе современных микрозондовых методов анализа минералов-спутников алмазов и изучения кристаллических включений в природных алмазах были разработаны минералогические критерии алмазоносности и комплекс принципиально новых методов поиска алмазных месторождений. Применение этих методов на практике дало большой экономический эффект. Были заново пересмотрены перспективы многих площадей в Якутии и обозначена территория, на которой обнаружены новые коренные и россыпные месторождения алмазов [6. С. 31—32].

В Новосибирске академик В. С. Соболев создал научную школу, отличительной чертой которой является физико-химический подход к исследованию природных процессов минералообразования. Владимир Степанович, как никто другой, остро чувствовал необходимость определения физико-химических параметров минералообразования — основы всех генетических представлений. Именно он сыграл огромную роль в развитии методов исследования включений в минералах методами термобарогеохимии и любил говорить, что природа дает нам возможность экспериментального исследования не модельных, а природных систем⁴⁷⁸. Благодаря В. С. Соболеву российские ученые до сих пор удерживают лидерство в этой области. Среди его учеников — члены РАН, десятки докторов и кандидатов наук, лауреаты престижных отечественных и международных премий. В Сибири сформировалась научная школа академика В. С. Соболева в области метаморфической и верхнемантийной минералогии и петрологии. Наиболее яркими ее представителями являются акаде-

⁴⁷⁷ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0411 (дата обращения: 20.02.2021).

⁴⁷⁸ Шацкий В., Ревердатто В., Похиленко Н. Соболевские университеты в алмазном обрамлении // Наука в Сибири. 1997. 29 мая.



Н. В. Соболев и В. С. Шацкий в лаборатории института. Новосибирск, 1980 г.⁴⁷⁹

мики В. А. Верниковский, Н. Л. Добрецов, Н. П. Похиленко, В. В. Ревердатто, Н. В. Соболев, В. С. Шацкий и др.

Суровый сибирский климат, напряженный график работы, уход из жизни жены Ольги Владимировны (1969) сказались на состоянии здоровья ученого. 9 августа 1980 г. академик В. С. Соболев обратился к председателю Сибирского отделения АН СССР В. А. Коптюгу с просьбой перевести его на работу в Москву⁴⁸⁰. Буквально через два дня, 11 августа 1980 г. академик В. А. Коптюг обратился к президенту АН СССР А. П. Александрову с просьбой содействовать скорейшему решению вопроса⁴⁸¹. В соответствии с постановлением Президиума АН СССР от 9 апреля 1981 г. академик В. С. Соболев был назначен директором Минералогического музея им. А. Е. Ферсмана АН СССР⁴⁸². Деятельность на посту директора московского музея оказалась непродолжительной: 1 сентября 1982 г. академик В. С. Соболев скончался.

В творческой биографии ученого можно отчетливо выделить три периода: ленинградский (1930—1945 гг., с краткой эвакуацией в Иркутск в военное время), львовский (1945—1958 гг.), сибирский (1958—1980 гг.). Каждый из периодов был отмечен выдающимися свершениями, однако сибирский период жизни стал для Владимира Степановича Соболева периодом наивысшего творческого расцвета. Его сын академик Николай Владимирович Соболев в воспоминаниях об отце писал: «Я хочу, отметив широту и многогранность его научных интересов, простиравшихся от общих проблем минералогии и кристаллографии, петрологии магматических и метаморфических пород до картирования метаморфических фаций,

⁴⁷⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0061 (дата обращения: 20.02.2021).

⁴⁸⁰ НАСО. Ф. 10. Оп. 2. Д. 488. Л. 204.

⁴⁸¹ Там же. Л. 205.

⁴⁸² Там же. Л. 206—207.

особо остановиться на его многолетнем интересе к геологии и магматизму Сибири, а точнее, Сибирской платформы, захватившем его с самых первых лет самостоятельной научной деятельности и не ослабевавшем в течение всей жизни — в общей сложности более пяти десятилетий» [З. С. 185].

В сибирский период В. С. Соболев был избран академиком, входил в состав различных отечественных и зарубежных геологических обществ и ассоциаций, удостоен высоких наград Родины. В современных условиях наследником традиций, заложенных в свое время в основание Института геологии и геофизики СО АН СССР академиком В. С. Соболевым, является коллектив ученых Института геологии и минералогии СО РАН⁴⁸³, который назван его именем (2008). Институт является одним из крупнейших научно-исследовательских институтов России в области наук о Земле и осуществляет фундаментальные и прикладные исследования в области глубинной геодинамики, магматизма, метаморфизма, минералообразования (в том числе в глубинных зонах Земли), рудообразования и металлогении, глобальных изменений природной среды и климата, геоэкологии, развития и использования геоинформационных технологий.

В память об одном из основателей научного направления ИГиГ в области минералогии и петрологии академика Соболева проводятся международные и всероссийские конференции. Отдавая дань уважения научным заслугам В. С. Соболева в исследовании состава верхней мантии и условий образования алмазов, оргкомитет III Международной конференции по кимберлитам (Франция, 1982) посвятил его памяти двухтомник трудов конференции, опубликованный позднее в серии «Достижения петрологии» (1984). К 100-летию со дня рождения В. С. Соболева одним из наиболее авторитетных минералогических журналов «European Journal of Mineralogy» был подготовлен специальный выпуск «Алмазы» (2008) с докладами симпозиума «Алмазы, кимберлиты и мантийные ксенолиты», состоявшегося в рамках работы XIX съезда Международной минералогической ассоциации (Япония, 2006)⁴⁸⁴.

В Институте геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН проведен Международный симпозиум «Петрология литосферы и происхождение алмазов», на секциях которого прозвучали более ста научных докладов ученых из России, стран ближнего зарубежья, а также Бельгии, Германии, Италии, Канады, США, Франции, Японии (Новосибирск, 2008). Через десять лет Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН и Новосибирский государственный университет провели Международную конференцию «Проблемы магматической и метаморфической петрологии, геодинамики и происхождения алмазов», посвященную 110-летию со дня рождения академика В. С. Соболева (Новосибирск, 2018). В конференции приняли участие ведущие специалисты в областях минералогии, петрологии метаморфических и магматических пород, петрологии кимберлитов, геодинамики, представители прикладной геологии, специалисты в области прогноза и поиска месторождений алмаза из различных стран⁴⁸⁵.

⁴⁸³ Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН. URL: <https://www.igm.nsc.ru/> (дата обращения 22.04.2021).

⁴⁸⁴ Добрецов Н. Л., Ревердатто В. В. К 100-летию со дня рождения академика В. С. Соболева // Наука в Сибири. 2008. 29 мая.

⁴⁸⁵ Информация о конференции. URL: <http://conf.ict.nsc.ru/SobolevVS110> (дата обращения: 20.04.2021).



Корпус Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева⁴⁸⁶

Причину неослабевающего внимания научного сообщества к наследию академика В. С. Соболева раскрыл академик Н. Л. Добрецов: «Как и большое искусство, большая наука делается людьми с чистыми руками и чистыми помыслами. Владимир Степанович Соболев обладал замечательными человеческими качествами, которые наряду с талантом ученого помогли ему организовать собственную научную школу, воспитать огромное количество учеников, и сегодня продолжающих развивать его идеи»⁴⁸⁷.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Академическая когорта Института геологии и геофизики СО (АН СССР — РАН) / Ред. Н. Л. Добрецов и др. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2011. 237 с.
2. Владимир Степанович Соболев. 1908—1982 / Сост. Н. С. Дворцина. Авт. вступ. ст.: В. П. Костюк, Е. А. Костюк. М.: Наука, 1990. 114 с. (Материалы к биобиблиограф. ученых СССР. Сер. геол. наук. Вып. 38).
3. Институт геологии и геофизики СО (АН СССР и РАН) в воспоминаниях сотрудников — ветеранов института / Ред. Г. В. Поляков и др. Новосибирск: ИНГГ СО РАН: ГЕО, 2013. 506 с.
4. История развития Института геологии и геофизики СО (АН СССР и РАН) и его научных направлений / Под ред. Н. Л. Добрецова. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2010. 907 с.
5. Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра // Вестник Удмуртского университета. Серия: Социология. Политология. Международные отношения. 2019. Т. 3, вып. 1. С. 7—13.

⁴⁸⁶ Из архива Н. А. Куперштох.

⁴⁸⁷ К 110-летию со дня рождения академика Владимира Степановича Соболева // Наука из первых рук. 2018. № 2/3 (78). С. 84.

6. Куперштох Н. А. Интеграционная роль программы «Сибирь» в изучении производительных сил региона // История науки и техники. 2012. № 6. С. 25—33.
7. Куперштох Н. А. Первооткрыватель якутских алмазов: к 110-летию со дня рождения академика Владимира Степановича Соболева // История науки и техники. 2018. № 6. С. 30—38.
8. Куперштох Н. А. История геологических исследований Сибири через призму биографий научных лидеров — А. А. Трофимука и В. С. Соболева // История науки и техники. 2021. № 7. С. 16—23.
9. Соболев В. С. Избранные труды. Петрология верхней мантии и происхождение алмазов. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1989. 252 с.
10. Соловьев Ю. Я., Бессуднова З. А., Пржедецкая Л. Т. Отечественные действительные и почетные члены Российской академии наук. XVIII—XX вв. Геология и горные науки. М.: Науч. мир, 2000. 548 с.

НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ ЧИНАКАЛ: ЛИЧНОСТЬ В НАУКЕ



Член-корреспондент АН СССР
Н. А. Чинакал⁴⁸⁸

Чинакал Николай Андреевич (1888—1979) — член-корреспондент (1958) АН СССР, доктор технических наук (1941), профессор (1941). Геофизик. Специалист в области металлургии и горного дела, вскрытия, шахтного строительства, систем разработки полезных ископаемых и механизации горных работ.

Окончил Екатеринославское горное училище (Днепропетровский горный институт) (1912). Начал трудовую деятельность в угольной промышленности Донбасса, где руководил рядом шахт и рудников (1912—1920). Помощник райуполномоченного Центрального правления каменноугольной промышленности (Макеевка, Донбасс, 1920—1921). Далее работал в ЦК Всероссийского съезда горнорабочих (1921—1922), зав. отделом механизации «Донугля» (1923—1928). В 1928 г. подвергся репрессии в числе 53 обвиняемых по сфальсифицированному «Шахтинскому делу» и был осужден на 6 лет. Освобожден в 1933 г. До лета 1930 г. работал в особом

⁴⁸⁸ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0001_0938 (дата обращения: 20.12.2021).

бюро при ОГПУ (Москва). С 1930 г. в Сибири: зам. главного инженера проектно-строительного бюро в Новосибирске, инженер, зав. отделом капитальных работ, главный инженер проектного управления комбината «Кузбассуголь» (1931—1936), начальник технического отдела шахты им. Сталина (Прокопьевск, 1936—1938), научный сотрудник Кузнецкого научно-исследовательского угольного института (1938—1940). В 1940—1944 гг. — зав. кафедрой шахтного строительства в Томском индустриальном институте.

Организатор и первый директор Горно-геологического института Западно-Сибирского филиала АН СССР (1944—1957) и Института горного дела СО АН СССР (1957—1972). Зав. отделом разработки угольных месторождений Института горного дела (1972—1979). Зав. кафедрой Новосибирского института военных инженеров транспорта (позднее Новосибирский институт инженеров железнодорожного транспорта).

Основное направление научной деятельности связано с изучением и решением проблем механизации добычи угля, шахтного строительства, систем разработки полезных ископаемых. Создатель уникальной в мировой технике горных работ первой передвижной крепи («щит Чинакала») и щитовой системы разработки мощных крутопадающих пластов угля (1935), которую в 1956 г. мировая экспертиза включила в число 50 важнейших достижений горной науки XX в.

Имя члена-корреспондента АН СССР Н. А. Чинакала присвоено Институту горного дела СО РАН⁴⁸⁹.

Биография ученого-горняка Н. А. Чинакала (1888—1979) не раз привлекала внимание исследователей, что обусловлено уникальностью научной и человеческой истории. Он был, пожалуй, самым старшим в когорте членов Академии наук по Сибирскому отделению, получил фундаментальное образование до 1917 г. На его долю выпали смена эпох, революции и войны, подневольный труд в «шараге» и продвижение в науке, технические неудачи и творческие прорывы. Отсюда недосказанность биографии Чинакала, расплывчатость сведений о происхождении и фрагментарность описаний времени под арестом. С присущей ученому стойкостью и упорством он выстраивал свою жизнь в науке и на производстве, верил в научно-технический прогресс и ориентировался на него в своей деятельности.

Методология и методы исследования основаны на теории биографики, деятельностном профессионально-обусловленном аспекте жизни актора истории, акторно-сетевой теории Б. Латура, системном подходе в изучении природного характера причинности и сетевых связей, исследуемого в данной работе комплекса «ученый—наука—объект». Согласно подходу М. Вебера определено, что Н. А. Чинакал — личность в науке, которая служила одному делу на основе специализации. Такие императивы, как сочетание пользы, приверженности рационализму, научному прогрессу и совершенствованию техники и технологии, стали для него определяющими, сформировали его личность.

⁴⁸⁹ Чинакал Николай Андреевич // Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав. Новосибирск: Наука, 2007. С. 556—557.

Н. А. Чинакал стал одним из активных участников организации академической науки в Сибири, возглавил Институт горнодобывающего профиля в Западно-Сибирском филиале АН СССР, а затем и в составе СО АН СССР. На этом посту он провел 28 лет. Большое значение для коллектива института имели авторитет и академический статус директора. Не меньшее значение имела стабильность, которую коллектив ощущал под руководством Чинакала. Выявлено, что императив стабильности весьма востребован и в наше время, хотя налицо дисбаланс стабильности и неустойчивости, что ощущает на себе и коллектив Института горного дела.

Н. А. Чинакал окончил Екатеринославское высшее горное училище (ныне Национальный горный университет Украины), которое готовило высококвалифицированных специалистов горного дела и металлургии. Исследование биографии Н. А. Чинакала, несмотря на имеющиеся лакуны, опирается на представительную источниковую и историографическую базу. Документы личного происхождения хранятся в ряде архивов и музеев, в частности в Центральном архиве ФСБ РФ (автографы протоколов допроса по Шахтинскому делу), любезно предоставленные автору д. и. н. С. А. Красильниковым; в Новосибирском краеведческом музее, Прокопьевском городском краеведческом музее, Государственном центральном музее современной истории (Москва) и других. Опись фонда Н. А. Чинакала в Научном архиве СО РАН начитывает сотни документов⁴⁹⁰. Библиография трудов ученого включает более 200 изданий, изобретательская деятельность зафиксирована тремя десятками авторских свидетельств [4. С. 113—128].

Биографические исследования о Н. А. Чинакале скрупулезно проводились его коллегами из Института горного дела СО РАН, которым он руководил



Екатеринославское Высшее горное училище. Конец XIX в.⁴⁹¹

⁴⁹⁰ НАСО. Ф. 18. Оп. 1.

⁴⁹¹ Екатеринославское Высшее горное училище. URL:

<https://nashemisto.dp.ua/2020/08/05/ot-gubernskogo-uchilishha-do-gornogo-instituta-kakie-tajny-hranit-starejshij-vuz-dnepra/> (дата обращения: 20.12.2021).

в 1957—1972 гг., о нем охотно писали журналисты и публицисты⁴⁹² [6]. Особо нужно отметить усилия к. т. н. Леонида Васильевича Зворыгина, директора Музея ИГД. Его стремление зафиксировать историю института и его сотрудников вылилось в ряд фундаментальных публикаций совместно с коллегами⁴⁹³ [4, 5, 17]. Академик М. В. Курленя подготовил монографию, посвященную научным школам горного дела в Сибири, начиная с легендарного В. А. Обручева и заканчивая своей собственной. Дстойное место в ней занимает очерк о научной школе Н. А. Чинакала [15. С. 39—50]. Интерес к личности Н. А. Чинакала обусловлен не только тем, что он был признанным ученым в области горного дела⁴⁹⁴. Этот интерес поддерживает его модель поведения на основе ценностей, не только принятых в обществе, но и обусловленных глубокой внутренней убежденностью. Такая позиция требовала значительных усилий, поскольку часто осложнялась влиянием исторического контекста. Социальный вектор личности Чинакала формировался сообразно его профессиональной деятельности на пользу общества.

По своему менталитету, и это подтвердил в своем интервью академик М. В. Курленя⁴⁹⁵, Чинакал был советским человеком в его идеальной составляющей: бескорыстный, прямой, верный идеям марксизма-ленинизма, с глубоким чувством почтения вспоминал В. И. Ленина, которого видел лично в декабре 1920 г. на Втором Всероссийском съезде горных рабочих в Москве⁴⁹⁶. Он с энтузиазмом выполнял любую работу, радел за социалистическую собственность, заботился о людях, признавал примат коллективного над частным. В молодости Чинакал совершенно искренне принял идею классово-антагонистической структуры общества. Став членом КПСС, он придавал большое значение социальным корням. В 1957 г. ему пришлось объяснять первичной партийной организации путаницу, возникшую в сведениях о его происхождении. Он писал, что его отец и он сам «числились дворянами», а в 1906 г. под влиянием Первой русской революции, в результате которой «дворянство возглавило реакцию», «отказались от дворянского звания и приписались к крестьянам...» [4. С. 6—8]. Идеи служения идеалам советского общества пронизывают многие его работы, в частности, высказанные в статье «Шахта будущего», которую он видел как «шахту коммунистического общества», а главными характеристиками ее являлись «высокая производительность труда, безопасность и экономичность»⁴⁹⁷.

Некоторые концепции современной социологии акцентируют внимание не на самих объектах, а на тех связях, которые формируются в результате вза-

⁴⁹² Ким А. А. 120 лет со дня рождения ученого-горняка Чинакала Николая Андреевича (1888—1979), заслуженного деятеля науки и техники РСФСР // Календарь знаменательных и памятных дат по Новосибирской области. 2008 год. Новосибирск, 2007. С. 153—158.

⁴⁹³ Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН. URL: <http://www.misd.ru/> (дата обращения: 17.04.2020).

⁴⁹⁴ Личность — конкретный живой человек, обладающий сознанием и самосознанием. Структура личности — совокупность социально значимых психологических свойств, отношений и действий человека, сложившихся в процессе его развития и определяющих его поведение. Психология подчеркивает общественный характер личности // Глоссарий. Психологический словарь. URL: <http://www.psychologies.ru/glossary/11/lichnost/> (дата обращения: 22.02.2020).

⁴⁹⁵ Интервью с академиком М. В. Курленей. 07.04.2020 г. Архив И. А. Крайневой.

⁴⁹⁶ Чинакал Н. А. «Я видел Ленина». Воспоминания // Госкаталог РФ. URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=20641959> (дата обращения: 22.02.2020).

⁴⁹⁷ Чинакал Н. А. Шахта будущего. Кемерово: б. и., 1964. 8 с.

имодействия агентов в возникающих ансамблях [16. С. 16]. Промышленная технология (методы, приемы, режим работы, последовательность операций и процедур, что тесно связано с применяемыми средствами, оборудованием, инструментами и материалами, из которых они изготовлены), как раз и является предметом исследования и целью ученых, связанных, в нашем случае, с горной наукой. Что представляет данный комплекс, соединяющий ученого, горную науку и ее объект?

Это конкретный ученый, специалист в области угледобычи — Н. А. Чинакал. Личностный подход в сочетании с теорией референтного поведения Р. Мертона позволяет сформировать представление о его пути в науке и положении в социуме. Объектом научного интереса данного ученого являлась горная наука в широком смысле, угледобыча в узком, методы угледобычи — в технологическом, социальном, экономическом и экологическом. Агентами не человеческой природы в данном исследовании являются, например, газ метан, взрывающий шахты, угольная пыль, заражающая местность продуктами открытой разработки месторождений, горючие свойства углей, которые проявляют себя при разработке пластов и т. д. И это уже не теория социологии или философии, а реальные проблемы (риски), которые входят элементами в систему человек—машина—предмет труда—внешние среды.

М. Вебер утверждал, что «личностью» в научной сфере является только тот, кто служит лишь одному делу [1. С. 710]. Специфику науки в начале XX века Вебер определял как подчиненную специализации. Отметим, что для наук, особенно технических, этот тезис актуален и поныне. Междисциплинарный подход, который влечет использование математического моделирования, например, не исключает специфический профессионализм в технических науках по причине разнообразных рисков. Риски — возможности наступления неблагоприятного события, влекущего за собой различного рода потери (травма, потеря имущества, снижение уровня доходов и пр.) — связаны с природной активностью объектов изучения технических наук.



Добыча угля открытым способом⁴⁹⁸

⁴⁹⁸ Добыча угля открытым способом. URL: <https://gruntovozov.ru/chasto-zadavayemye-voprosy/dobyicha-kamennogo-uglya/dobyicha-uglya-otkryityim-sposobom/> (дата обращения: 20.12.2021).

Учет рисков является одним из аспектов научной рефлексии специалистов горной науки. В данном исследовании среди множества категорий рисков мы остановимся на технико-производственных рисках, которые, в свою очередь, подразделяются на экологические (нанесение ущерба окружающей среде), гуманитарные (производственные заболевания и гибель людей), аварийно-технические (пожары, взрывы), функционально-технические (поломки, вызванные ошибками проектирования и монтажа). Многие из вышеперечисленных явлений стали вызовами, объектами исследования как самого Чинакала, так и его современников и последователей.

Изучая личность Н. А. Чинакала, нужно учитывать влияние такого феномена среды, как искусственное социально-гравитационное поле. Метафору социально-гравитационного поля, используя физические аналогии, предложил историк науки Г. Горелик, изучавший историю физической науки довоенного периода [2]. Данная метафора позволяет выявить, насколько личность способна противостоять такому воздействию, которое может проявиться в любое время. Особенно рельефно действие социальной гравитации проявилось во время «Шахтинского процесса».

И, наконец, если бы мы спросили Чинакала, в чем смысл его жизни в науке, он бы, скорее всего, сказал о пользе и деятельности. Он, как и его современник — социолог М. Вебер, — мог бы сказать, что поиск смыслов индивидуален, связан ли он с религиозной рефлексией или нет, существует он или нет. Представляется, что тезис Вебера «одной только тоской и ожиданием ничего не сделаешь, и нужно действовать по-иному — нужно обратиться к своей работе и соответствовать “требованию дня” — как человечески, так и профессионально» [1. С. 734], — нашел бы полное понимание у Николая Андреевича. В его деятельности сочетание пользы, приверженности рационализму, научному прогрессу и совершенствованию техники и технологии для пользы людей стали определяющими мотивами, смыслом жизни, его «демонами», сформировали его личность.

Становление ученого-горняка Николая Андреевича Чинакала связано с двумя географическими регионами, крупными угледобывающими бассейнами — Донбассом и Кузбассом. Для каждого из них у него был свой подход, основанный на особенностях места и времени. Практически постоянно ученый работал в условиях форс-мажорной мобилизации, которая была вызвана как экономическими, так и социальными обстоятельствами, связанными с его обвинением во вредительстве и скрываемым социальным происхождением, которое неясно до сих пор (социально-гравитационное воздействие). Чинакал принимал участие в развитии угледобычи Донбасса в качестве начинающего инженера, а затем в ее восстановлении после Гражданской войны. В Кузбассе он постоянно совершенствовал способы добычи угля, здесь соотношение материального, социального и осмысленного прослеживается в симбиозе новых научно-технических приемов, предложенных им, с конкретной геологической обстановкой (крутопадающие пласты), а также с требованием наращивания угледобычи в сложные для страны периоды.

Добывающая, и в том числе угольная, промышленность России всегда была предметом особого интереса правительства и бизнеса на протяжении нового

и новейшего времени. Развиваясь экстенсивно, она стимулировала развитие экономики, образования, науки и культуры региона, который оказывался втянут в сферу ее влияния. Так произошло во второй половине XIX века на юге России, где Н. А. Чинакал получил свои профессиональные компетенции, так же и в первой половине XX века освоение природных богатств Сибири обусловило активный трансферт научных и образовательных структур на восток страны. Таким образом, мы видим формирование и развитие сложной сетевой структуры отрасли в масштабах одного региона и последующий охват других географических точек.

Во второй половине XIX века главным угольным районом страны становится Донецкий бассейн. Бурное развитие угольной базы на юге России вызвало интенсивное развитие и других отраслей промышленности — рудной (Кривой Рог) и металлургической [19]. В 1884 г. была пущена Екатерининская железная дорога, соединившая Кривой Рог и Донбасс. Развитие сырьевой базы потребовало регулярной подготовки специалистов по горнодобывающему и металлургическому делу: немногочисленные специалисты, которые работали на шахтах и заводах, были в основном иностранцами. В 1899 г. в Екатеринославе⁴⁹⁹ было основано высшее горное училище — первое учебно-исследовательское заведение горного профиля на территории Украины и второе в России после Санкт-Петербурга по времени основания (1773). Подготовка студентов велась на двух отделениях: горном и заводском (металлургическом). В мае 1903 г. училище частично преобразовали — установили четырехлетний срок обучения, окончившим присваивали звание рудничного инженера и инженера-металлурга. Оно было названо Высшим, что означало поступление туда только после получения среднего образования. Обучение в вузе было платным⁵⁰⁰. Николай Чинакал, лучший ученик начальной школы, был подготовлен к поступлению в реальное училище в Симферополе, окончил его в 1906 г. С 3-го класса юноша давал частные уроки и тем зарабатывал на жизнь и обучение⁵⁰¹. Чинакал поступил в ЕГУ в 1908 г., окончил его в 1912 г., в 24-летнем возрасте.

После окончания учебы Н. А. Чинакал и его друг сокурсник Лев Дмитриевич Шевяков (впоследствии академик) были оставлены в училище для участия в подготовке материалов к монографии «Описания Донецкого бассейна», которую заказал Совет съездов горнопромышленников Юга России. Друзья объехали и обследовали все антрацитовые рудники бассейна, задание было выполнено весьма аккуратно и квалифицированно. Чинакалу предложили заняться научной и исследовательской работой на кафедре «Маркшейдерское дело и геодезия» в должности ассистента. Но кабинетная работа не привлекала молодого инженера, и он предпочел производство⁵⁰². Не последнюю роль сыграли материальные факторы: более высокая зарплата на производстве и социальные льготы

⁴⁹⁹ Екатеринослав, ныне Днепр — областной центр Днепропетровской области Украины (основан в XVIII в.).

⁵⁰⁰ Екатеринославское горное училище. URL: <https://www.shukach.com/ru/node/18505> (дата обращения: 10.04.2020).

⁵⁰¹ Чинакал Н. А. Автобиография // Госкаталог РФ. URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=17684487> (дата обращения: 12.04.2020).

⁵⁰² Ким А. А. 120 лет со дня рождения ученого-горняка Чинакала Николая Андреевича (1888—1979), заслуженного деятеля науки и техники РСФСР. С. 154.

(в частности, казенное жилье). Чинакал занимал ряд ответственных должностей на шахтах и рудниках Донбасса, заведовал отделом механизации треста «Донуголь» (Харьков) в 1923—1928 гг. В этот период молодой инженер в составе советской делегации посетил Англию, США и Германию, где ознакомился с методами угледобычи. Именно здесь он был вдохновлен идеями механизации угледобычи, эта проблематика прочно входит в творческий арсенал будущего ученого, формируется его научно-техническая программа.

В 1920-е—1930-е годы возрастает интерес к месторождениям минерального сырья за Уралом, акцент экономического развития постепенно смещается на восток. К этому времени усилиями нескольких поколений исследователей промышленно-экономическая привлекательность Кузбасса получила доказательное обоснование: были выявлены близкие к современным границы распространения угленосных отложений бассейна площадью около 27 тыс. км² [7. С. 31].

Дальнейшие перспективы развития бассейна связывались не только с его объемами и качеством сырья. Они диктовались становлением Урало-Кузбасской промышленной агломерации, для которой разнообразное минеральное сырье, в том числе коксующийся уголь, играло важную роль. В 1926 г. Н. А. Чинакал участвовал в работе комиссии по обследованию Кузбасса. Тогда Николаю Андреевичу особо запомнился Поварнихинский лог в районе г. Прокопьевска, где угольные пласты выходят на поверхность. Забегая вперед, скажем, что в 1936—1940 гг. он попадет в эти места, станет продвигать свое изобретение — проходческий щит — в практику [4. С. 24—26].

В 1928 г. Н. А. Чинакал, который, повторим, занимал должность заведующего отделом механизации треста «Донуголь» (г. Донецк), был привлечен к уголовной ответственности по Шахтинскому делу (Дело об экономической контрреволюции в Донбассе). Фактор социальной гравитации, искусственно созданное представление о вредительстве на производстве с целью замаскировать экономические и организационные просчеты руководства, вызвал к жизни ряд инсценированных судебно-политических процессов, подобных Шахтинскому [8].

Арестованный в марте 1928 г., Чинакал был осужден на 6 лет лишения свободы, три года поражения в правах и конфискацию трети имущества по ст. 58-7 и 58-11⁵⁰³. Повествуя на следствии о своей биографии, он рассказал, что в училище посещал кружки политического самообразования, и подчеркнул: «Все, что у меня осталось от общения с политическими кружками учеников, могу определить сознанием необходимости быть полезным членом общества, того общества, в котором живешь»⁵⁰⁴. Хотя в итоге обвинения по ст. 57-7 (вредитель-

⁵⁰³ Статья 58-7 в редакции 1927 г. влекла наказание за «подрыв государственной промышленности и транспорта..., совершенных в контрреволюционных целях путем использования государственных учреждений и предприятий, или противодействие их нормальной деятельности...». Статья 58-11 предусматривала наказание за «организационную деятельность, направленную к подготовке или совершению предусмотренных в настоящей главе преступлений, а равно участие в организации образованной для подготовки или совершения одного из преступлений, предусмотренных настоящей главой». (В УК РСФСР, который был опубликован в ноябре 1926 г. и вступил в силу с 01.01.1927 г., глава 1 была введена в действие постановлением ВЦИК и СНК РСФСР от 06.06.1927 г.).

⁵⁰⁴ Центральный архив Федеральной службы безопасности Российской Федерации (ЦА ФСБ РФ). Ф. Р-49447. Т. 16. Л. 12.



«Шахтинское дело» (дело об экономической контрреволюции в Донбассе) — инсценированный судебно-политический процесс, проходивший с 18 мая по 6 июля 1928 г. в московском Доме Союзов⁵⁰⁵

ство) он не признал, на допросе 28 апреля 1928 г. Чинакал говорил: «Я виновен в том, что имея подозрения о том, что антисоветская работа в Донугле проводится, не заявил об этом своевременно соответствующим органам и поддерживал близкие отношения с теми людьми, которые мне не внушали полного доверия. Главная моя вина в том, что когда я видел явно вредительскую работу в своем отделе, то боролся с ней не всегда и не достаточно решительно»⁵⁰⁶, т. е. «знал, но не донес». К моменту данной записи Чинакал, как и специалисты, привлеченные к «делу» раньше, с лета 1927 г., находились в тяжелом психологическом состоянии: одни под воздействием самого следствия, другие — под влиянием массовых арестов. Поэтому трудно судить, насколько искренними были подобные заявления.

Николай Андреевич оказался в Сибири, где и провел остаток жизни, достиг значительного карьерного успеха и признания. Его сибирский послужной список начинается с работы в «шарашке» — проектно-строительном бюро № 14 ПП ОГПУ⁵⁰⁷ в Новосибирске в должности заместителя главного инженера. Затем он занимал ряд должностей на комбинате «Кузбассуголь», где шло проектирование шахт. В 1933 г. его досрочно освободили из заключения. Обиду от несправедливого наказания он сохранил на всю жизнь [4. С. 24], но не она определяла его жизненную позицию. К мотивам полезности и активного служения обществу, возможно, примешивалось чувство вины и досады за показания против «антисоветского инженерства».

⁵⁰⁵ «Шахтинское дело». URL: <https://urokiistorii.ru/articles/delo-britanskih-inzhenerov-the-times-o-mosk> (дата обращения: 20.12.2021).

⁵⁰⁶ ЦА ФСБ РФ. Ф. Р-49447. Т. 16. Л. 81.

⁵⁰⁷ ПП ОГПУ — Полномочное представительство Объединенного государственного политического управления.

Знакомство с особенностями залегания углей в Кузбассе стимулировало творческую мысль инженера, в 1935 г. он предложил использовать специальную конструкцию — проходческий щит (щит Чинакала), которая была эффективна при разработке крутопадающих пластов, характерных для данной угольной провинции. Проект базировался на идее использования природной силы тяжести обрушенных пород при перемещении крепи вдоль вертикальных полостей (скважин, печей). Сегодня общепризнано, что метод добычи угля в Кузбассе с применением проходческого щита Чинакала в годы Великой Отечественной войны привел к значительному росту производительности труда и увеличению добычи угля [5. С. 55; 15. С. 47]. Но путь к успеху был достаточно тернист и сложен: новшество встретило сопротивление, которое Николай Андреевич преодолевал с невероятным упорством: в 1936 г. он перебрался из Новосибирска в Кузбасс (Киселевск, Прокопьевск), где до 1940 г. вплотную занимался созданием щитовой системы, в экспериментальных забоях сам руководил сборкой щитов, обучал рабочих, делил с ними успехи и неудачи, вкладывал личные средства в приобретение материалов. Работал императив «требования дня» — необходимость в увеличении производительности труда шахт. Не только консерватизм руководства и коллег сдерживали продвижение метода, но и факторы аварийно-технического (эндогенные пожары) и функционально-технического (поломки, вызванные ошибками проектирования и монтажа) характера, которые сопровождали эксперименты⁵⁰⁸. Но Чинакал был уверен в своем методе и не преминул обращаться за поддержкой в высокие инстанции: к члену Политбюро КПСС Л. М. Кагановичу, наркому угольной промышленности В. В. Вахрушеву: тем самым он подспудно призывал разделить с ним ответственность за его дело [5. С. 53—54].

Исследовательский потенциал инженера Чинакала, подкрепленный его публикационной и ораторской активностью (выступления на конференциях, в тематических сборниках, региональной прессе), был замечен. В 1940 г. его переводят на работу в Томский индустриальный институт, присваивают звание профессора и утверждают в ученой степени доктора технических наук без защиты диссертации. Николай Андреевич становится заведующим кафедрой нового шахтного строительства, попутно на Томском электромеханическом заводе создает проектное бюро для дальнейшего совершенствования своей системы (Бюро Чинакала) [5. С. 506—507]. Факт, что Николай Андреевич повысил свой статус, занял прочные позиции в научно-техническом сообществе, обусловил его дальнейшее продвижение теперь уже в академическом сообществе.

Еще с 1930-х гг. промышленно развивающийся Сибирский край нуждался в помощи науки, не раз поднимался вопрос об организации академической структуры на востоке страны. Феноменально, но лишь в годы войны складываются условия, когда активность ученых, эвакуированных в Сибирь из центра, привлеченных для решения конкретных задач промышленности посредством комплексных бригад и специальных комиссий (временных исследовательских коллективов), слилась с деятельностью комитетов ученых Томска, Новосибирска, Омска и других городов: благодаря такому сотрудничеству проблемы обо-

⁵⁰⁸ Чинакал Н. А. Выемка угля при помощи щита // Известия Ордена Трудового Красного Знамени Политехнического института им. С. М. Кирова. 1945. Вып. 62, № 2. С. 9—25.



Руководство Западно-Сибирского филиала АН СССР. Новосибирск, 1953 г.⁵⁰⁹

ронного значения удавалось решать в сжатые сроки [12. С. 35]. Обращает на себя внимание тесное межличностное общение эвакуированных и сибирских ученых. Для Чинакала это возможность снова работать вместе со своим учителем академиком А. А. Скочинским и однокашником академиком Л. Д. Шевяковым, с которыми они были вместе в зарубежной научной командировке в 1924—1925 гг.

В биографии ученых было и другое общее обстоятельство — «Шахтинское дело», в сфере воздействия которого оказались и А. А. Скочинский, которому удалось доказать абсурдность обвинений, и профессор Екатеринбургского горного института Л. Д. Шевяков, сосланный в административную ссылку в Сибирь (Новосибирск, Томск), где он стал весьма востребован [9. С. 126]. Совместные организационные усилия «групп лоббирования» — академических ученых и томских профессоров привели, в итоге, к созданию Западно-Сибирского филиала АН СССР (ЗСФ АН СССР), и именно ученые-горняки сыграли в этом событии ключевую роль [10. С. 44, 48; 13. С. 15]. Н. А. Чинакал закономерно становится во главе Горно-геологического института ЗСФ АН СССР, который он возглавлял с 1944 по 1957 г. Переход в директорский корпус стимулировал и его вступление в ВКП(б) в 1944 г.

Последующий период, на который выпало директорство Чинакала, связан с решением нескольких организационных проблем: формированием института и его тематики, созданием экспериментальной базы, обоснованием права на место ИГД в системе АН СССР в связи с расформированием Отделения технических наук, прогнозированием дальнейшего развития механизации угледобывающей отрасли, которое он изложил в цикле работ [4. С. 121—124]. Коллектив

⁵⁰⁹ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0702 (дата обращения: 20.12.2021).



Горные инженеры–академики: А. А. Скочинский — председатель ЗСФ АН СССР в 1944—1957 гг. (слева) и Л. Д. Шевяков — сокурсник Н. А. Чинакала⁵¹⁰

Горно-геологического института, который возглавил Н. А. Чинакал, сконцентрировал свою деятельность на трех направлениях, имевших важное народно-хозяйственное значение и отражающих системно-сетевой характер научно-технических связей в регионе. В их числе были совершенствование щитовой системы разработки и расширение ее применения с целью получения дешевого угля для промышленности; изучение возможностей для создания самостоятельной железорудной базы в Западной Сибири; изучение нефтеперспективности структур Сибирской платформы [5. С. 13]. Данное направление в последующем дало импульс к созданию самостоятельного института уже в Сибирском отделении АН СССР — Института геологии и геофизики. Но следует помнить, что в Филиале это направление возглавлял профессор М. К. Коровин, который был уверен в перспективах нефтеносности Сибирской платформы⁵¹¹. В первое пятилетие работы Филиала Н. А. Чинакал был единственным директором института, который постоянно находился в Новосибирске, остальные директора распределяли свое время между Томском и Новосибирском [10. С. 52]. При создании Сибирского отделения АН СССР в 1957 г. ИГД выделен в самостоятельный институт, в 1958 г. Н. А. Чинакал избирается членом-корреспондентом АН СССР на сибирскую вакансию. Институт стремительно развивался, и в 1990-е годы достиг максимума численного роста сотрудников (см. таблицу).

⁵¹⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0038 (дата обращения: 20.12.2021).

⁵¹¹ Стараниями Н. А. Чинакала в 1974 г. М. К. Коровину посмертно была присуждена Ленинская премия за открытие Западно-Сибирской нефтеносной провинции.

Динамика численности сотрудников ИГД СО РАН*

Год	Общее кол-во	Науч. сотрудники
1960	208	72
1980	697	197
1990	672	237
2000	351	118
2020	321	124

*Составлено по изданию [6. С. 639] и данным сайта ИГД СО РАН (<http://www.misd.ru/guide/>).

На протяжении всей истории ИГД теория и практика разработки и обогащения полезных ископаемых занимала значимое место в его тематике. Став самостоятельным учреждением Академии, институт сосредоточил свои исследования на проблемах механики горных пород и горного давления, создании эффективных систем разработки с механизацией технологических процессов для угольных и рудных месторождений (акад. С. А. Христианович, чл.-к. АН СССР Н. А. Чинакал, чл.-к. АН СССР Т. Ф. Горбачев); на исследовании разрушения и бурения горных пород (акад. М. А. Лаврентьев, чл.-к. АН СССР Н. А. Чинакал, д. т. н. Б. В. Суднишников); на разработке теории и практики новых методов обогащения руд полезных ископаемых (к. т. н. Ф. А. Барышников). Привлечение к тематике ИГД академиков Лаврентьева и Христиановича, специалистов в области математики и механики, реализовало комплексный подход на основе кооперации наук, базовом императиве СО АН СССР/СО РАН.



В лаборатории Института горного дела ЗСФ АН СССР. 1956 г.⁵¹³

⁵¹³ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0001_0777 (дата обращения: 20.12.2021).



Н. А. Чинакал объясняет коллегам суть щитовой проходческой системы.
ИГД СО АН СССР, 1970-е гг.⁵¹³

В период становления в составе Сибирского отделения коллектив ИГД под руководством Н. А. Чинакала занялся поисками рациональных способов управления щитами, работал в направлении совершенствования их конструкций. Помимо этого исследовались и сами условия угледобычи, особенно такие риски, как внезапные выбросы угля и газа, эндогенные пожары, горное давление, для изучения которого разрабатывалась уникальная аппаратура. В 1960-е гг. ежегодно с применением щитовой системы добывалось 12—13 млн т угля в Кузбассе — девятая часть отечественной угледобычи. Гораздо позже, в 1980-е гг. было обосновано, что применение щитовой системы только в Прокопьевско-Киселевском районе Кузбасса давало производительность в 4—5 раз выше по сравнению с системами разработки с закладкой выработанного пространства, а себестоимость в 2—3 раза ниже [18. С. 6]. Щитовая система распространилась и на горнорудную промышленность Урала и Алтая [5. С. 31].

Переход угольных шахт в Кузбассе в 1950-е гг. на более глубокие горизонты привел к появлению нового типа аварийно-технических рисков — горных ударов, внезапных выбросов пород в горную выработку, сопровождаемых сильным звуковым эффектом и мощной воздушной волной. Поэтому в 1958 г. в ИГД была организована лаборатория горного давления, которую возглавил чл.-к. АН СССР Т. Ф. Горбачев. Соответствующие подразделения ИГД вели исследования влияния горного давления на щитовые перекрытия при разработке мощных крутопадающих угольных пластов и рудных тел. Старейшим подразделением ИГД была лаборатория механизации горных работ (д. т. н. Г. В. Родионов, д. т. н. А. Д. Костылев), которая работала над созданием погрузочных машин,

⁵¹³ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=da3_0001_0566 (дата обращения: 20.12.2021).

а с 1965 г. под руководством д. т. н. Б. В. Суднишникова развернула исследования нового класса горных машин — «подземных ракет», пневмопробойников.

Важным направлением работы ИГД стали ресурсо- и здоровьесберегающие исследования, а также исследования в области экономичного природопользования, что диктовалось как расширением способов добычи полезных ископаемых, так и повышением ее сложности на больших глубинах. Началось изучение обогащения руд полезных ископаемых, таких как касситерит с целью извлечения олова, разработано теоретическое обоснование процесса извлечения ртути из руд, получены метод обогащения бокситовых руд, способ использования шламов доменной газоочистки КМК с целью извлечения из них цинка, железа, редких и цветных металлов. Коллектив лаборатории управляющих систем (к. т. н. М. М. Савкин) занимался разработкой автоматического управления и регулированием в технологических процессах горной промышленности, а также исследованиями в области подземной радио- и высокочастотной связи. Это привело к созданию технических средств и аппаратуры высокочастотной диспетчерской связи для шахт и горноспасательной службы.

На базе института была развернута работа Сибирской комиссии по борьбе с силикозом (д. мед. н. П. Т. Приходько), которая работала над учетом гуманитарных рисков. Сотрудники комиссии анализировали и причины производственного травматизма при щитовой системе разработки, исследовали закономерности движения воздуха при проветривании щитовых забоев, занимались конструированием защитной горняцкой одежды. Комиссия стала методическим центром 22 подобных отраслевых комиссий [5. С. 37]. Поскольку сам Николай Андреевич в своей деятельности был более всего мотивирован соображениями пользы и эффективности, закономерно, что именно в ИГД появился кабинет



На полигоне испытания пневмопробойников. 1970-е гг.⁵¹⁴

⁵¹⁴ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders24-59_0003_0099 (дата обращения: 20.12.2021).

экономической эффективности научных исследований и организации труда (к. э. н. А. И. Щербаков).

Очевидно, что деятельность коллектива ИГД в период 1960-х—1970-х гг. соответствовала потребностям того сырьевого района, к которому Институт был географически и исторически привязан. Но уже в конце 1950-х годов сама Академия наук и Сибирское отделение столкнулись с рядом организационных проблем, социально-гравитационное напряжение дало о себе знать и в, казалось бы, относительно благоприятное для отечественной науки «оттепельное» время. Правительство, и особенно рельефно его глава Н. С. Хрущев, выражали недовольство в адрес Академии. С одной стороны, они поддерживали создание академического центра на востоке страны, с другой негативно оценивали его деятельность («оторвался от жизни»). Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР от 3 апреля 1961 г. «О мерах по улучшению координации научно-исследовательских работ в стране и деятельности Академии наук СССР» было ликвидировано Отделение технических наук. Из Академии были выведены институты технического профиля, что привело к потере половины институтов и трети сотрудников Академии. Одним из итогов этой реформы стало снижение теоретического уровня ряда важнейших направлений научно-технических работ [11. С. 155]. Преобразования не затронули ИГД, он остался в составе СО АН, и авторитет Чинакала здесь сыграл не последнюю роль. Более того, со временем в Сибирском отделении появились новые организации горного профиля: Институт горного дела Севера им. Н. В. Черского (Якутск, 1980 г.), Институт природных ресурсов (Чита, 1981 г., с 2013 г. Институт природных ресурсов, экологии и криологии), Институт угля (Кемерово, 1983 г.).

Удалось Николаю Андреевичу предотвратить перевод ИГД из Новосибирска в Кемерово. Сама идея и способ ее воплощения показывают, насколько непродуманными могли быть организационные решения высоких инстанций. В 1968 г. Кемеровский обком КПСС обратился в Правительство с просьбой организовать в Кемерово филиал АН. Скрытым образом прорабатывался вариант о перебазировании сюда ИГД. В это время нарастание экономических проблем сдерживало развитие самого СО АН, о чем не раз говорилось на заседании его Президиума⁵¹⁵, кроме того, ИГД боролся за строительство так необходимой ему экспериментальной базы, в чем ему отказывали за неимением средств. Николай Андреевич направил докладную записку в ЦК КПСС, в АН СССР, в СО АН СССР, в ГКНТ, где говорил: «...там, где ученых нет, где нет и условий для их подготовки, там государство находит и не жалеет тратить большие средства, а там, где ученые есть, где созданы необходимые условия для их подготовки, средств у государства нет. А мы ведь живем в плановом государстве. Где же логика и деловой подход?» [4. С. 90].

В 1972 г. 84-летний Н. А. Чинакал передал руководство Институтом горного дела академику Е. И. Шемякину, сам же продолжал возглавлять одно из научных направлений ИГД — по созданию и совершенствованию существующих технологических схем подземной разработки мощных пластов угля и рудных месторождений в сложных горно-геологических условиях на больших глубинах, обеспечивающих сохранность окружающей среды, полноту извлечения полез-

⁵¹⁵ НАСО. Ф.10. Оп. 3. Д. 704а. Л. 80; Д. 528. Л. 304.



Выставка к Всесоюзной конференции «Развитие производительных сил Сибири и задачи ускорения научно-технического прогресса». Демонстрация пневмопробойников ИГД на открытой площадке. В центре Е. И. Шемякин и В. И. Воротников. 1985 г.⁵¹⁶

ных ископаемых, высокую производительность и комфортные условия труда горнорабочих. Эта громоздкая формулировка проблемы полностью совпадает с теми идеями «шахты будущего», которую Н. А. Чинакал высказывал еще в 1960-е годы. Они красной нитью проходят через всю его деятельность, реализованы в той или иной мере, объединяют элементы в системе человек—машина—предмет труда—внешние среды. Тогда, вдохновленный содержанием принятой на XXII съезде КПСС ее Программы, провозгласившей главной экономической задачей партии и советского народа создание в течение двух десятилетий материально-технической базы коммунизма, Чинакал, пожалуй, еще сильнее ощутил свою социальную идентичность⁵¹⁷.

Чинакал всегда руководствовался рациональным выбором, который мог вывести его институт на значимые позиции в профессиональном сообществе и в системе наука—производство. Так было и с переходом на новую тему для ИГД — открытый способ добычи угля. Хотя он практиковался в Кузбассе еще с конца 1940-х годов, лаборатория открытых горных работ (к. т. н. Е. И. Васильев) была создана в 1966 г. Это было своевременное решение, поскольку тогда ученые еще могли надеяться на симбиоз теории и практики. В настоящее время количество угольных разрезов в Кузбассе увеличилось почти вдвое, с 24 до 44, нарастают экологические риски, но анализ данной ситуации выходит за рамки нашего раздела.

⁵¹⁶ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=svet_100616111408_3750 (дата обращения: 20.12.2021).

⁵¹⁷ Социальная идентичность — отражение внутренней солидарности человека с социальными, групповыми идеалами и стандартами, помощь в процессе Я-категоризации [21].

Первой научной проблемой лаборатории открытых горных работ стала «Разработка научных основ технологии селективной добычи и раздельной переработки полиметаллических руд, и обеспечение комплексного использования сырья» по заданию Минцветмета СССР [5. С. 412—413]. Следующей задачей стало повышение технико-экономических показателей работы угольных карьеров Южного Кузбасса. Пересеченный гористый рельеф поверхности с глубокими долинами рек и поперечными логами стал частью объективных причин низких показателей эффективности добычи в угольных карьерах. Совершенствование технологии открытых горных работ решалось путем предложенной отработки пологопадающих и наклонных месторождений системами с разнонаправленным подвиганием фронта горных работ.

На пологопадающих месторождениях после достижения определенной глубины фронт работ разворачивался с продольного и принимал диагональное направление, на наклонных месторождениях поперечное направление переходило в продольное, при этом величина угла разворота определялась условиями передвижения горно-транспортного оборудования. Попутно решались вопросы сокращения транспортирования вскрышных пород, улучшения показателей качества и извлечения [5. С. 416].

В 1980-е годы в ИГД решались проблемы экологичности открытой разработки месторождений [5. С. 419]: разрабатывались безвзрывные технологии отработки горных пород, управление воспроизводством техногенного ресурса — выработанного пространства карьера, создание математической модели карьера и многое другое, что весьма актуально для Кузбасса наших дней, который явно не справляется с техногенными нагрузками, вызванными открытым способом добычи угля [20].

Н. А. Чинакал не застал катаклизмов, вызванных геополитической и экономической ситуациями 1980-х—1990-х гг. Но влияние его личности продолжало



Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН⁵¹⁸

⁵¹⁸ Ведомости Законодательного собрания НСО. URL: <https://xn--b1acnthebc1acj.xn--p1ai/> (дата обращения: 14.02.2020).

поддерживать коллектив Института горного дела СО РАН, его имя было присвоено ИГД в 2010 г.,⁵¹⁹ а в 1998 г. был создан музей, в котором есть мемориальный кабинет Н. А. Чинакала — еще один штрих значимости его личности, помимо всех наград и званий.

Закономерно встает вопрос, почему столь долгий период — 28 лет — Чинакал руководил Институтом в разных его конфигурациях — в ЗСФ АН и СО АН? Нужно сказать, что долгое директорство характерно для академических институтов, по крайней мере, в Сибири⁵²¹. Имели значение авторитет и признание руководителя коллективом, его академический статус. Не меньшее значение имела и стабильность, которую коллектив ощущал под руководством Чинакала. Для науки, как, впрочем, для любой отрасли, стабильность авторитетного руководителя (личности именно в значении авторитетности и влияния) — залог комфортного существования всего коллектива, и она не препятствовала развитию ИГД [22].

После Чинакала ИГД руководили академики Е. И. Шемякин, М. В. Курленя, член-корреспондент РАН В. Н. Опарин. Это также весьма авторитетные и почитаемые специалисты, которые смогли удержать институт на плаву в сложное постперестроечное время. Реформирование РАН, инициированное правительством в 2013 г., поставило Академию и ее Сибирское отделение в сложные условия. Не обошли проблемы и ИГД, о чем свидетельствует ситуация вокруг нового руководства института (к. т. н. А. С. Кондратенко занял пост директора в 2013 г.)⁵²².

Под влиянием социально-экономических трансформаций Н. А. Чинакал несколько раз менял свой социальный статус, осуществлял своего рода переход из одного состояния в другое. Рубежами перехода были смена эпох, смена регионов, смена социальной группы. И лишь его профессия оставалась неизменной. Деятельность ИГД в период директорства Чинакала укладывалась в его идею «шахты будущего», пусть не столь романтической, как в его статье, но



М. В. Курленя и В. Н. Опарин — будущие директора ИГД СО АН СССР/РАН⁵²⁰

⁵¹⁹ Постановление Президиума РАН № 215 от 26.10.2010 // Наука в Сибири. 2010. 11 нояб.

⁵²⁰ Фотоархив СО РАН. URL: http://www.soran1957.ru/soran1957.aspx?id=PA_folders01-20_0002_0580 (дата обращения: 20.12.2021).

⁵²¹ Академик В. Е. Зуев (1925 г. р.) руководил Институтом оптики атмосферы (Томск) также 28 лет, академик Г. К. Боресков (1907 г. р.) — Институтом катализа 26 лет, академик М. А. Лаврентьев (1900 г. р.) был директором Института гидродинамики 18 лет. Примеры можно продолжить.

⁵²² Ученые заявили о давлении силовиков по делу Института горного дела СО РАН. URL: <https://tauga.info/152227> (дата обращения: 14.02.2020).

предельно технологичной и эффективной на практике. Движимый деятельностным и общественно-полезным началами Чинакал выбрал объектом научного интереса горную науку в широком смысле, угледобычу в узком, методы угледобычи — в технологическом, социальном, экономическом и экологическом. В данном сложном природно-социальном сетевом пространстве с различными уровнями конфигурации сформировалась его личность, яркая индивидуальность, способная достигнуть многого, несмотря на колебания социально-гравитационного поля и вызванные этим трансформации. Институт горного дела СО РАН сейчас очень нуждается в таком энергичном, толковом и авторитетном руководителе.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Вебер М. Наука как призвание и профессия // Избранные произведения. М.: Прогресс. 1990. С. 707—735.
2. Горелик Г. Е. Физика университетская и академическая, или Наука в сильном социальном поле // Знание — сила. 1993. № 6. С. 54—63.
3. Ерофеева М. Акторно-сетевая теория и проблема социального действия // Социология власти. 2015. Т. 27, № 1. С. 17—36.
4. Зворыгин Л. В., Курленя М. В. Николай Андреевич Чинакал: Горное дело — жизнь и судьба. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. 158 с.
5. Зворыгин Л. В., Курленя М. В. Летопись Института горного дела Сибирского отделения РАН. Люди события, даты. 1943—2000. Новосибирск: АНО Изд. дом «Новосибирский писатель», 2004. 640 с.
6. Ибрагимова З. М. Земное тяготение // «Созидатели»: очерки о людях, вписавших свое имя в историю Новосибирска. Новосибирск: Клуб меценатов, 2003. Т. II. С. 469—479.
7. Кравцова Л. А. Исследования Кузнецкого угольного бассейна в XVIII—первой трети XX вв. в динамике развития геологических знаний // Вестник Кемеровского государственного университета. 2018. № 3. С. 27—35.
8. Красильников С. А. Шахтинский процесс как социально-политический заказ // Гуманитарные науки в Сибири. 2009. № 2. С. 70—73.
9. Красильников С. А. Академик Л. Д. Шевяков — организатор науки в восточных регионах страны // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2013. Т. 12, вып. 1.: История. С. 126—132.
10. Красильников С. А. Организация Западно-Сибирского филиала АН СССР: от разработки решения к его реализации (март 1943 — январь 1944) // Сибирские исторические исследования. 2013. № 2. С. 42—54.
11. Кузнецов И. С. М. А. Лаврентьев и реформирование Академии наук // ЭКО. 2014. № 9. С. 153—168.
12. Куперштох Н. А. Западно-Сибирский филиал Академии наук СССР: проекты и реалии первой половины XX в. // Вестник Томского государственного университета. История. 2014. № 2. С. 32—40.
13. Куперштох Н. А. Академик А. А. Скочинский — организатор науки в Сибири в годы Великой Отечественной войны // Гуманитарные науки в Сибири. 2015. Т. 22, № 2. С. 11—17.
14. Курленя М. В., Опарин В. Н., Грицко Г. И. и др. Патриарх академической горной науки в Сибири Николай Андреевич Чинакал // Наука в Сибири. 2008. № 49—50. С. 8—9.

15. Курленя М. В. Научная школа. Геомеханика и технология освоения недр. Новосибирск: Наука, 2016. 268 с.
16. Латур Б. Пересборка социального. Введение в акторно-сетевую теорию. М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 2014. 384 с. (Социальная теория).
17. Николай Андреевич Чинакал // Летопись Института горного дела Сибирского отделения РАН. Люди, события даты. 1943—2000. Новосибирск: АНО Издательский дом «Сибирский писатель», 2004. С. 502—510.
18. Николаев С. С. Обоснование параметров управления трудно-обрушаемой кровлей при щитовой системе разработки: Дисс. ...канд. техн. наук. Прокопьевск, 1983. 210 с.
19. Солодянкин А. В. К 110-й годовщине со дня основания Национального горного университета. URL: <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/2788/Solodnykin2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Трушина Г. С. Влияние угольной промышленности Кузбасса на экологическую и продовольственную безопасность региона // Уголь. 2018. № 10. С. 98—101.
21. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис / Пер. с англ. М.: Прогресс. 1996. 342 с.
22. Graham L., Dezhina I. Science in the New Russia: crisis, aid, reform. Indiana University Press, 2008. 193 p.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание Новосибирского научного центра (новосибирского Академгородка) как «сердцевины» Сибирского отделения АН СССР способствовало реализации новых возможностей научного сообщества. Благодаря переезду из европейской части страны крупных ученых — лидеров в своей отрасли знания в Сибири стали действовать институты, не имеющие аналогов по сочетанию междисциплинарных исследований. В новом научном центре в Новосибирске естественно и органично складывалась интеграция академических институтов на междисциплинарной основе, а также интеграция НИИ и вузов. Университет нового типа — НГУ — во главе с его первым ректором академиком И. Н. Векуа с самого начала был нацелен на сотрудничество с научно-исследовательскими институтами. Лидеры академической науки Сибири активно участвовали в подготовке научной смены, развивали новые научные направления и формировали научные школы.

В настоящее время многие институты ННЦ носят имена своих основателей. Это известные далеко за пределами Сибири институты Математики им. С. Л. Соболева, Систем информатики им. А. П. Ершова, Гидродинамики им. М. А. Лаврентьева, Теплофизики им. С. С. Кутателадзе, Теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича, Ядерной физики им. Г. И. Будкера, Физики полупроводников им. А. В. Ржанова, Катализа им. Г. К. Борескова, Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова, Неорганической химии им. А. В. Николаева, Химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского, Нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука, Геологии и минералогии им. В. С. Соболева, Горного дела им. Н. А. Чинакала.

То, что имена ученых стали составной частью названий институтов, отражает их огромные заслуги по организации исследований по новым и актуальным для Сибири научным направлениям.

Блестяще воплотился в жизнь замысел академика С. Л. Соболева по созданию крупного математического института, который дал импульс развитию сети институтов по математике и информатике не только в Новосибирске, но и во всем Сибирском регионе. Академик А. П. Ершов стоял у истоков развития программирования, а его научная школа стала тем «фундаментом», на котором впоследствии возник Институт систем информатики.

В основу развития институтов Гидродинамики, Теоретической и прикладной механики, Теплофизики академиками М. А. Лаврентьевым, С. А. Христиановичем, И. И. Новиковым и С. С. Кутателадзе заложены идеи органичного

сочетания теоретических и прикладных работ и активного применения математических методов в механике, энергетике, аэрогазодинамике, теплофизике.

Первый директор Института ядерной физики академик Г. И. Будкер сумел поставить задачи в области физики высоких энергий, управляемого термоядерного синтеза и прикладной физики, которые вывели институт в лидеры мировой науки. Благодаря выбору научной тематики академиком А. В. Ржановым Институт физики полупроводников занимает ключевые позиции в развитии современных нанотехнологий.

Концепции, разработанные академиком Г. К. Боресковым в науке о катализе, легли в основу исследований, которые развивает созданный им крупнейший в мире Институт катализа. Традиции европейских исследований в области органической химии привнесены в Сибирь академиком Н. Н. Ворожцовым, который стал основателем Новосибирского института органической химии. Фундаментальные исследования неорганической химии, помноженные на практический опыт изучения природных ресурсов Сибири, получили продолжение в новосибирском Институте неорганической химии под руководством академика А. В. Николаева. Ученики Нобелевского лауреата Н. Н. Семенова академик В. В. Воеводский и член-корреспондент АН СССР А. А. Ковальский организовали в Сибири Институт химической кинетики и горения и основали научные школы в области химической физики.

Активному геологическому освоению Сибири и крупным открытиям нефтегазовых месторождений способствовал академик А. А. Трофимук, первый директор Института геологии и геофизики. Основателем нового научного направления в области минералогии и петрологии в этом институте стал академик В. С. Соболев. Традиции изучения горного дела были привнесены в Сибирское отделение АН СССР учеными Западно-Сибирского филиала Академии наук во главе с членом-корреспондентом АН СССР Н. А. Чинакалом, основателем и первым директором Института горного дела.

Изучение деятельности ученых — лидеров первой волны, приехавших в Академгородок в конце 1950-х—первой половине 1960-х гг., в честь которых названы основанные ими институты, позволяет проследить некоторые общие черты их биографий. Это были выпускники старейших вузов России — Московского, Ленинградского, Казанского университетов, а также известных вузов европейской части страны.

Выпускниками Московского государственного университета являются академики А. П. Ершов, М. А. Лаврентьев, Г. И. Будкер; Московского высшего технического училища — академик Н. Н. Ворожцов. В Ленинградском государственном университете получили высшее образование академики С. Л. Соболев, С. А. Христианович, А. В. Николаев, в Ленинградском политехническом институте — академики А. В. Ржанов и В. В. Воеводский, в Ленинградском заочном индустриальном институте — академик С. С. Кутателадзе. Классическое образование в Казанском государственном университете приобрел академик А. А. Трофимук. Обширные познания в области химии в Одесском химическом институте впитал академик Г. К. Боресков. Основы горной науки в Екатеринбургском горном училище (Днепропетровском горном институте) изучал член-корреспондент АН СССР Н. А. Чинакал.

Будущие ученые вышли из разных слоев общества. Не всем повезло родиться в семьях с высоким уровнем образования и культуры. Некоторые ученые в детстве испытали лишения, остались сиротами, воспитывались в семьях дальних родственников. Однако высокая мотивация к расширению кругозора и получению качественного образования привела будущих исследователей в высшие учебные заведения, где на формирование их научного мировоззрения оказали влияние известные ученые, носители традиций научных школ дореволюционной и советской России. В свою очередь при переезде в Сибирское отделение АН СССР в конце 50-х—начале 60-х годов XX столетия лидеры первой волны перенесли эти традиции на сибирскую почву. Таким образом, история академической науки Сибири является составной частью истории российской науки.

Авторы монографии свою дальнейшую задачу в области изучения научного наследия выдающихся ученых Сибири видят в исследовании жизнедеятельности научных лидеров не только в Новосибирском научном центре, но также в других научных центрах Сибирского отделения РАН. В Томске, Красноярске, Иркутске, Якутске и других городах Сибири существуют институты, в названиях которых присутствуют имена выдающихся ученых. Это Институт оптики атмосферы им. В. Е. Зуева и НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е. Д. Гольдберга в Томске, Институт физики им. Л. В. Киренского и Институт леса им. В. Н. Сукачева в Красноярске.

Целое созвездие именных институтов существует в Иркутске и Якутске. Среди иркутских именных институтов — Институт динамики систем и теории управления им. В. М. Матросова, Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева, Институт геохимии им. А. П. Виноградова, Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского, Институт географии им. В. Б. Сочавы. Среди якутских именных институтов — Институт космофизических исследований и аэронауки им. Ю. Г. Шафера, Институт физико-технических проблем Севера им. В. П. Ларионова, Институт горного дела Севера им. Н. В. Черского, Институт мерзлотоведения им. П. И. Мельникова, Якутский НИИ сельского хозяйства им. М. Г. Сафронова.

Изучение биографий и научного наследия выдающихся ученых СО РАН актуализировано приближающимся 300-летним юбилеем Российской академии наук. Результаты ученых Сибирского отделения как самого крупного и самого первого территориального отделения Академии наук должны быть достойно представлены в ряду достижений отечественной науки в XX—XXI вв.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АРАН	Архив Российской академии наук
АН СССР	Академия наук Союза Советских Социалистических Республик
ВЭП	Встречные электронные пучки (установка)
ГКНТ СССР	Государственный комитет по науке и технике при СМ СССР
ИГиГ	Институт геологии и геофизики СО АН СССР
ИНХ	Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН
ИТМиВТ	Институт точной механики и вычислительной техники АН СССР
ИТПМ	Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН
ИФП	Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН
ИХКГ	Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН
ИЯФ	Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН
КМК	Кузнецкий металлургический комбинат (Новокузнецк)
КОСМО КК ВТ	Комиссия по системному математическому обеспечению Координационного комитета по вычислительной технике АН СССР
КПСС	Коммунистическая партия Советского Союза
КТИ	Конструкторско-технологический институт
ЛИПАН	Лаборатория измерительных приборов АН СССР
ЛГУ	Ленинградский государственный университет
МИАН	Математический институт им. В. А. Стеклова АН СССР
МХТИ	Московский химико-технологический институт им. Д. И. Менделеева
МВТУ	Московское высшее техническое училище
МГУ	Московский государственный университет
НАСО	Научный архив Сибирского отделения РАН
НГУ	Новосибирский государственный университет
НИИ	Научно-исследовательский институт
НИОХ	Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН
НИУ	Научно-исследовательское учреждение
ННЦ	Новосибирский научный центр
САП	Советский атомный проект
СКБ	Специальное конструкторское бюро
СКТБ	Специальное конструкторско-технологическое бюро
СМ СССР	Совет министров Союза Советских Социалистических Республик
РАН	Российская академия наук
РГАНИ	Российский государственный архив новейшей истории
РГАСПИ	Российский государственный архив социально-политической истории
СО РАН	Сибирское отделение Российской академии наук
ЦА ФСБ РФ	Центральный архив Федеральной службы безопасности Российской Федерации
ЦНИГРИ	Центральный научно-исследовательский геолого-разведочный институт
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

ЛИТЕРАТУРА

- Академик А. В. Николаев. Книга воспоминаний / Отв. ред. Ф. А. Кузнецов. Новосибирск: ИНХ СО РАН, 2002. 327 с.
- Академик Георгий Константинович Боресков. Очерки. Материалы. Воспоминания / Сост. В. Н. Пармон. Новосибирск: ИК СО РАН, 1997. 460 с.
- Академик Николай Николаевич Ворожцов-мл.: научное наследие и воспоминания / Отв. за выпуск В. М. Власов. Новосибирск: Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 1997. 144 с.
- Академик Николай Николаевич Ворожцов / Отв. ред. И. А. Григорьев. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 522 с.
- Академик Самсон Семенович Кутателадзе: Воспоминания. Из неопубликованных работ / Ред.: В. Е. Накоряков и др. СПб., 1996. 176 с.
- Академическая когорта Института геологии и геофизики СО (АН СССР — РАН) / Ред.: Н. Л. Добрецов и др. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2011. 237 с.
- Академику Л. В. Овсянникову — 90 лет: Краткая биография, список научных трудов / Сост.: С. В. Головин, Н. И. Макаренко и др. Новосибирск, 2009. 28 с.
- Академику Пелагее Яковлевне Кочиной — 100 лет // Прикладная механика и техническая физика. 1999. Т. 40, № 3. С. 5—8.
- Альмодовар Ж.-П. Рассказ о жизни и индивидуальная траектория // Вопросы социологии. 1992. Т. 1, № 2. С. 98—104.
- Антипова М. В. Метод кейсов (case study). Методическое пособие. Мариинский Посад: Мариинско-Посадский филиал ФГБУ ВПО «МарГТУ», 2011. 20 с.
- Артемов Е. Т., Бедель А. Э. Укрошение урана: Страницы истории Уральского электрохимического комбината. Новоуральск: СВ-96, 1999. 351 с.
- Артемов Е. Т. Научно-техническая политика в советской модели позднеиндустриальной модернизации. М.: РОССПЭН, 2006. 256 с.
- Багрянская Е. Г. Вклад химиков-органиков в Победу в Великой Отечественной войне (Н. Н. Ворожцов, В. В. Воеводский, А. А. Ковальский и другие) // Великая Отечественная война. Наука и Победа. Доклады Всерос. науч.-практич. конф., посв. 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Новосибирск, 3 сентября 2020 г. URL: <https://conf.icgbio.ru/vov75/download/Bagrynskaia.pdf>
- Бахвалов Н. С., Владимиров В. С., Гончар А. А. и др. Сергей Львович Соболев (к восьмидесятилетию со дня рождения) // Успехи математических наук. 1988. Т. 43, вып. 5. С. 3—16.
- Беляев С. Т., Вакс В. Г., Гуревич И. И. и др. Аркадий Бенедиктович Мигдал. К 70-летию со дня рождения // Успехи физических наук. 1981. Т. 133, № 4. С. 737—741.
- Березанская В. М. ФИАН — создатель первого российского транзистора // Вестник РАН. 2010. Т. 80, вып. 2. С. 169—176.
- Блокадные нарративы: Сб. статей / Сост., предисл. П. Барсковой, Р. Николози. М.: Новое литературное обозрение, 2017. 336 с.

- Богомолова Т. Ю. Новосибирская экономико-социологическая школа Т. И. Заславской — феномен места // ЭКО. 2014. № 5. С. 15—26.
- Бородовский П. А. Из истории ИРЭ СО АН СССР (1958—1962) // Юрий Борисович Румер: Физика, XX век. Новосибирск, 2013. С. 281—293.
- Вебер М. Наука как призвание и профессия // Избранные произведения. М.: Прогресс, 1990. С. 707—735.
- Век Лаврентьева / Отв. ред. Н. Л. Добрецов, Г. И. Марчук. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2000. 456 с.
- Великий русский механик академик С. А. Христианович / Ред. О. М. Белоцерковский; сост. А. Т. Онуфриев. М.: Спутник+, 2003. 118 с.
- Визгин В. П. Ядерный щит в «тридцатилетней войне» физиков с невежественной критикой современных физических теорий // Успехи физических наук. 1999. Т. 169, № 12. С. 1369—1371.
- Визгин В. П. Феномен «культы атома» в СССР (1950—1960-е гг.) // История Советского атомного проекта: документы, воспоминания, исследования. Вып. 2 // Отв. ред. и сост. В. П. Визгин. СПб.: РХГИ, 2002. С. 413—488.
- Вишик М. И., Люстерник Л. А. Сергей Львович Соболев (к пятидесятилетию со дня рождения) // Успехи математических наук. 1959. Т. 14, вып. 3. С. 203—214.
- Владимир Петрович Мамаев в воспоминаниях / Отв. за выпуск О. П. Шкурко. Новосибирск: НИОХ СО РАН, 2005. 83 с.
- Владимир Степанович Соболев. 1908—1982 / Сост. Н. С. Дворцина. Авт. вступ. ст.: В. П. Костюк, Е. А. Костюк. М.: Наука, 1990. 114 с. (Материалы к биобиблиогр. ученых СССР. Сер. геол. наук. Вып. 38).
- Водичев Е. Г. Наука на Востоке СССР в условиях индустриализационной парадигмы. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2012. 348 с.
- Водичев Е. Г., Куперштох Н. А. Формирование этоса научного сообщества в новосибирском Академгородке, 1960-е годы // Социологический журнал. 2001. № 4. С. 41—65.
- Водичев Е. Г., Куперштох Н. А. Первое десятилетие истории Новосибирского научно-го центра: институциональные коллизии и судьбы научных лидеров // Социологический журнал. 2002. № 2. С. 58—75.
- Воеводский Владислав Владиславович // Химики о себе / Сост. Ю. И. Соловьев. М.: ВЛАДМО, 2001. С. 52—54.
- Волков В. А. А. Е. Чичибабин и В. Н. Ипатьев — трагические судьбы. URL: <http://old.ihst.ru/projects/sohist/books/rusemigration/40—71.pdf>
- Ворожцов Николай Николаевич (младший) // Химики о себе / Сост. Ю. И. Соловьев. М.: «ВЛАДМО», 2001. С. 62—64.
- Воспоминания о Юрии Ивановиче Ермакове / Под ред.: В. А. Лихолобова, В. А. Захарова. Новосибирск: ИК СО РАН, 2021. URL: <http://catalysis.ru/resources/institute/Publishing/Report/2021/Memories-of-Ermakov-2021.pdf>
- Выборы или выбор? К истории избрания президента Академии наук СССР. Июль 1945 г. / Публикацию подготовил В. В. Крылов // Исторический архив. 1996. № 2. С. 150—151.
- Георгий Константинович Боресков: Книга воспоминаний. Изд 2-е, доп. и перераб. / Отв. ред. В. Н. Пармон. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 356 с.
- Главный геолог / Отв. ред.: Н. Л. Добрецов, А. Э. Конторович. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2002. 332 с.
- Глушаченко С. Б. и др. Войска внутренней охраны — внутренней службы Советской России в 1919—1921 гг. // История государства и права, 2003. № 1. С. 46—51.
- Горелик Г. Е. Физика университетская и академическая, или Наука в сильном социальном поле // Знание — сила. 1993. № 6. С. 54—63.

- Ерофеева М. Акторно-сетевая теория и проблема социального действия // Социология власти. 2015. Т. 27, № 1. С. 17—36.
- Ершов А. П. Вычислительное дело в США. По материалам поездки в США на III конгресс IFIP 25—29/V-65 г. М., 1966. 339 с.
- Ершов А. П. Предисловие // Теория программирования: труды симпозиума. Новосибирск, 7—11 августа 1972 г. Новосибирск, 1972. Ч. I. С. 3—11.
- Ершов А. П. Теоретическое программирование как область математической науки // ВПТ. 1973. Vol. 5, N 11. P. 30—36 (на японском языке).
- Ершов А. П. Информатизация: от компьютерной грамотности учащихся к информационной культуре общества // Коммунист. 1988. № 2. С. 82—92.
- Ершов А. П., Шура-Бура М. Р. Становление программирования в СССР. Изд-е 2-е, доп. Новосибирск, 2016. 78 с. (впервые работа издана в 1976).
- Жданов В. М. Тайны разделения изотопов. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. 224 с.
- Зворыгин Л. В., Курленя М. В. Николай Андреевич Чинакал: Горное дело — жизнь и судьба. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. 158с.
- Зворыгин Л. В., Курленя М. В. Летопись Института горного дела Сибирского отделения РАН. Люди события, даты. 1943—2000. Новосибирск: АНО Изд. дом «Новосибирский писатель», 2004. 640 с.
- Золотов Ю. А. О химическом анализе и о том, что вокруг него. М.: Наука, 2004. 477 с.
- Ибрагимова З. М. Ученый и время. Новосибирск: Кн. изд-во, 1986. 316 с.
- Ибрагимова З. М. Спектр лидерства: академик Боресков и его правила // Созидатели: Очерки о людях, вписавших свое имя в историю Новосибирска. Новосибирск: Клуб меценатов, 2003. Т. 2. С. 44—54.
- Ибрагимова З. М. Земное тяготение // «Созидатели»: очерки о людях, вписавших свое имя в историю Новосибирска. Новосибирск: Клуб меценатов, 2003. Т. 2. С. 469—479.
- Из российской глубинки — в науку: Научная династия Келлей—Добрецовых / Ред.-сост. Н. А. Притвиц. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. 160 с.
- Иванова Л. И., Титлянова А. А. В одной «упряжке»: [Воспоминания о В. В. Воеводском] // Наука. Академгородок. Университет. Воспоминания. Очерки. Интервью. Вып. 1. Новосибирск, 1999. С. 195—198.
- Исаев А. Наступление маршала Шапошникова. История Великой Отечественной войны, которую мы не знали. М., 2005.
- Ильин В. П. Сибирская информатика: школы Г. И. Марчука, А. П. Ершова, Н. Н. Яненко // История информатики в России: ученые и их школы / Сост.: В. И. Захаров, Р. И. Подловченко, Я. И. Фет. М.: Наука, 2003. С. 340—364.
- Ималетдинова Е. Р. С. А. Христианович — один из основателей Сибирского отделения АН СССР // Вестник НГУ. Серия: История, философия. 2008. Т. 7, вып. 1: История. С. 199—206.
- Институт геологии и геофизики СО (АН СССР и РАН) в воспоминаниях сотрудников — ветеранов института / Ред. Г. В. Поляков и др. Новосибирск: ИНГТ СО РАН: ГЕО, 2013. 506 с.
- Институт гидродинамики: Люди, дела, даты... / Отв. ред. А. А. Васильев. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2017. 674 с.
- Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН. Новосибирск: ИНГТ СО РАН, 2018. 156 с.
- Институт теоретической и прикладной механики: годы, люди, события / Под ред. А. М. Харитоновой. Сост.: В. М. Фомин, А. М. Харитонов, Н. А. Куперштох. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000. 348 с.
- История Росатома. URL: http://www.biblioatom.ru/founders/emelyanov_ivan_yakovlevich/

- История развития Института геологии и геофизики СО (АН СССР и РАН) и его научных направлений / Под ред. Н. Л. Добрецова. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2010. 907 с.
- Кирилл Ильич Замаараев / Отв. ред. В. Н. Пармон. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. 496 с.
- Козлов Б. И., Розанова И. Е. Институты Отделения технических наук АН СССР в 1935—1963 гг. // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2002. № 4. С. 94—103.
- Колесова О. В. ИЯФ. Вчера, сегодня, завтра (неюбилейные размышления) / Отв. ред.: Г. Н. Кулипанов, А. И. Мильштейн. М.: Буки Веди, 2018. 178 с.
- Кравцова Л. А. Исследования Кузнецкого угольного бассейна в XVIII—первой трети XX вв. в динамике развития геологических знаний // Вестник Кемеровского государственного университета. 2018. № 3. С. 27—35.
- Крайнева И. А., Черемных Н. А. Путь программиста. Новосибирск: Нонпарель, 2011. 222 с.
- Крайнева И. А., Пивоваров Н. Ю., Шилов В. В. Становление советской научно-технической политики в области вычислительной техники (к. 1940-х—сер. 1950-х гг.) // Идеи и идеалы. 2016. Т. 1, № 3. С. 118—135.
- Крайнева И. А. Феномен исторической идентичности в поле науки // Роль архивов в информационном обеспечении исторической науки: Сборник статей / Авт.-сост. Е. А. Воронцова; отв. ред.: В. Ю. Афиани, Ю. А. Петров. М., 2017. С. 374—386.
- Крайнева И. А. Научное наследие советских ученых в электронных архивах СО РАН: Мастер. Проповедник. Лидер. Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2018. 386 с.
- Крайнева И. А. Академик Сергей Львович Соболев в Советском Атомном проекте // Гуманитарный вектор. 2019. Т. 14, № 6. С. 71—80.
- Крайнева И. А. Академик Андрей Петрович Ершов: актуальность и современная значимость идей // История науки и техники. 2019. № 6. С. 25—31.
- Крайнева И. А. Научное наследие лидеров физико-математических школ Сибирского отделения АН СССР (Ю. Б. Румер, А. А. Ляпунов, А. П. Ершов): Дисс. ... докт. ист. наук. Томск, 2019. 557 с.
- Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Основные подходы к изучению научного наследия выдающихся ученых Новосибирского научного центра // Вестник Удмуртского университета. Серия: Социология. Политология. Международные отношения. 2019. Т. 3, вып. 1. С. 7—13.
- Крайнева И. А., Куперштох Н. А. Помощь СССР в создании ЭВМ в Китае // Всеобщая история. 2020. № 2. С. 28—35.
- Крайнева И. А., Городняя Л. В., Марчук А. Г. О работах по системному математическому обеспечению в странах Советской Балтии (1960—1990) // Развитие вычислительной техники в России и странах бывшего СССР: история и перспективы: труды Четвертой международной конференции SORUCOM-2017. Москва, Зеленоград, 3—5 октября 2017 г. М., 2017. С. 129—138.
- Красильников С. А. Шахтинский процесс как социально-политический заказ // Гуманитарные науки в Сибири. 2009. № 2. С. 70—73.
- Красильников С. А. Академик Л. Д. Шевяков — организатор науки в восточных регионах страны // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2013. Т. 12. Вып. 1.: История. С. 126—132.
- Красильников С. А. Организация Западно-Сибирского филиала АН СССР: от разработки решения к его реализации (март 1943 — январь 1944) // Сибирские исторические исследования. 2013. № 2. С. 42—54.
- Кузнецов И. С. Академгородок в 1975 году: Как уходил Лаврентьев. Опыт исторической реконструкции. Новосибирск: Изд-во ООО «Клио», 2005. 52 с.

- Кузнецов И. С. М. А. Лаврентьев и реформирование Академии наук // ЭКО. 2014. № 9. С. 153—168.
- Кузнецов И. С. Новосибирский Академгородок в 1968 году: «Письмо сорока шести». Документальное исследование. 2-е изд., испр. и доп. Новосибирск: ООО «Офсет-ТМ», 2015. 468 с.
- Куперштох Н. А. Академик М. А. Лаврентьев: документальные страницы биографии // Гуманитарные науки в Сибири. 2000. № 3. С. 3—6.
- Куперштох Н. А. Деятельность академика С. А. Христиановича по организации научного центра в Сибири // Философия науки. Новосибирск, 2004. № 4 (23). С. 77—104.
- Куперштох Н. А. Научные школы России и Сибири: проблемы изучения // Философия науки. 2005. № 2 (25). С. 93—106.
- Куперштох Н. А. Академик Николай Николаевич Ворожцов — организатор химических исследований в Сибири // Философия науки. Новосибирск, 2006. № 1 (28). С. 87—101.
- Куперштох Н. А. Научные центры Сибирского отделения РАН. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2006. 441 с.
- Куперштох Н. А. Очерки о лидерах академической науки Сибири. Вып. 1. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2011. 155 с.
- Куперштох Н. А. Академик А. В. Николаев — организатор исследований по неорганической химии в СО АН СССР // Гуманитарные науки в Сибири. 2013. № 4. С. 82—86.
- Куперштох Н. А. Роль академика В. А. Коптюга в приумножении и сохранении научного потенциала России и Сибири в 80—90-е годы XX века // Гуманитарные науки в Сибири. 2014. № 1. С. 42—45.
- Куперштох Н. А. Западно-Сибирский филиал Академии наук СССР: проекты и реалии первой половины XX в. // Вестник Томского государственного университета. История. 2014. № 2. С. 32—40.
- Куперштох Н. А. Академик А. А. Скочинский — организатор науки в Сибири в годы Великой Отечественной войны // Гуманитарные науки в Сибири. 2015. Т. 22, № 2. С. 11—17.
- Куперштох Н. А. Первооткрыватель якутских алмазов: к 110-летию со дня рождения академика Владимира Степановича Соболева // История науки и техники. 2018. № 6. С. 30—38.
- Куперштох Н. А. Его именем назван институт: О деятельности академика М. А. Лаврентьева по организации и развитию Института гидродинамики // История науки и техники. 2019. № 7. С. 18—28.
- Куперштох Н. А. Академик С. А. Христианович — организатор Института теоретической и прикладной механики СО АН СССР // Бусыгинские чтения. Вып. 12: Казанская этнографическая школа: антропология академического пространства в историческом контексте. Материалы Всерос. науч.-практич. конф. Казань, 2019. С. 108—113.
- Куперштох Н. А. Биография и научное наследие академика Самсона Семеновича Кутателадзе // История науки и техники. 2019. № 11. С. 48—56.
- Куперштох Н. А. Андрей Алексеевич Трофимук: подвиг в тылу // Бусыгинские чтения. Вып. 13. Казанская этнографическая школа: память истории и антропологические повороты. Материалы Междунар. науч.-практич. конф. Казань, 2020. С. 108—115.
- Куперштох Н. А. Научное наследие основателей химических институтов Новосибирска // Исторический курьер. 2021. № 2 (16). С. 48—67. DOI: 10.31518/2618-9100-2021-2-4 URL: <http://istkurier.ru/data/2021/ISTKURIER-2021-2-04.pdf>
- Куперштох Н. А. Академик Г. К. Боресков: катализ как судьба // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3, № 4. С. 254—276. DOI: 10.19181/smtp.2021.3.4.21

- Куперштох Н. А. Научное наследие академика В. В. Воеводского // XVI Конгресс антропологов и этнологов России: сб. материалов. Томск, 6—9 июля 2021 г. / Отв. ред. И. В. Нам. М.; Томск: Изд-во ТГУ, 2021. С. 218—219.
- Куперштох Н. А. История геологических исследований Сибири через призму биографий научных лидеров — А. А. Трофимука и В. С. Соболева // История науки и техники. 2021. № 7. С. 16—23.
- Куперштох Н. А., Крайнева И. А. История Новосибирского Академгородка через призму биографий ученых — основателей институтов и научных направлений // Иркутский историко-экономический ежегодник: 2019 / Ред.: А. В. Шалак и др. Иркутск: Изд-во БГУ, 2019. С. 292—299.
- Куренной В. А. Интернациональный аргумент в философской коммуникации XIX в. // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. 2014. Т. 2, № 3. С. 57—72.
- Курленя М. В. Научная школа. Геомеханика и технология освоения недр. Новосибирск: Наука, 2016. 268 с.
- Курленя М. В., Опарин В. Н., Грицко Г. И. и др. Патриарх академической горной науки в Сибири Николай Андреевич Чинакал // Наука в Сибири, 2008. № 49—50. С. 8—9.
- Кутателадзе С. С. Пространство и время для героев // Вестник Владикавказского научного центра. 2003. Т. 3, № 1. С. 47—53.
- Кутателадзе С. С. Соболев из школы Эйлера // Сибирский математический журнал. 2008. Т. 49, № 5. С. 975—985.
- Латур Б. Пересборка социального. Введение в акторно-сетевую теорию. М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 2014. 384 с. (Социальная теория).
- Леви Дж. Биография и история // Современные методы преподавания новейшей истории. М., 1996. С. 191—206.
- Левитин К. Прощание с Алголом. М.: Знание, 1989. 224 с.
- Логачев П. В., Скринский А. Н. Нам шестьдесят! // Успехи физических наук. 2018. Т. 188, № 5. С. 457—460.
- М. А. Лаврентьев и проблемы механики XX века // Прикладная механика и техническая физика. 2000. Т. 41, № 5. С. 3—9.
- Мальцева Д. В., Моисеев С. П., Широканова А. А., Брик Т. и др. Сетевой анализ биографических интервью: возможности и ограничения // Телескоп. 2017. № 1 (121).
- Мертон Р. К. К теории референтно-группового поведения // Референтная группа и социальная структура / Под ред. С. А. Белановского. М.: Институт молодежи, 1991. С. 3—105.
- Михаил Гаврилович Слинко — служение Науке и Отечеству / Отв. ред. В. Н. Пармон. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. 540 с.
- Насонов В. П. Благородное искусство — портить отношения с начальством. К столетию со дня рождения Фрица Ланге — немецкого ученого, работавшего над созданием советской атомной бомбы [Электронный ресурс]. URL: http://web.archive.org/web/20070712000256/http://science.ng.ru/safe/2000-01-19/7_art.html
- Наука и общество: история Советского атомного проекта (40-е — 50-е гг.): труды международного симпозиума ИСАП-96. В 3-х т. М.: ИздАТ. 1997—2003. Т. 1. 1997. 608 с.; Т. 2. 1999. 527 с.; Т. 3. 2003. 411 с.
- Наука, образование, музеи: формы освоения наследия: Сборник научных статей / Отв. ред.: В. А. Ламин, О. Н. Труевцева, О. Н. Шелегина. Барнаул; Новосибирск, 2016. 204 с.
- Николаев С. С. Обоснование параметров управления трудно-обрушаемой кровлей при щитовой системе разработки: Дисс. ... канд. техн. наук. Прокопьевск, 1983. 210 с.
- Николай Андреевич Чинакал // Летопись Института горного дела Сибирского отделения РАН. Люди, события, даты. 1943—2000. Новосибирск: АНО Издательский дом «Сибирский писатель», 2004. С. 502—510.

- Нотман Р. К. Беспризорник из дворян // Предназначение. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. С. 34—44.
- Общая дискуссия по теоретическому программированию // Теория программирования: труды симпозиума. Новосибирск, 7—11 августа 1972 г. Новосибирск, 1972. Ч. II. 265 с.
- О Сергее Львовиче Соболеве // Сибирский математический журнал. 2003. Т. 44, № 5. С. 953—960.
- Павленко А. Н. Жизнь, отданная науке: К 100-летию со дня рождения С. С. Кутаталадзе // Теплофизика и аэромеханика. 2014. Т. 21, № 3. С. 279—292.
- Памяти академика Богдана Вячеславовича Войцеховского // Физика горения и взрыва. 1999. Т. 35, № 5. С. 147—149.
- Панфилов В. Н. Школа Воеводского // Наука. Академгородок. Университет. Воспоминания. Очерки. Интервью. Вып. 1. Новосибирск, 1999. С. 189—192.
- Плоткина А. Г., Воинов Е. М. Академик Исаак Константинович Кикоин — научный руководитель проблемы разделения изотопов урана (1908—1984) // ИСАП-96. Т. 2. М.: ИздАТ, 1999. С. 195—206.
- Подосокорский Н. Академик Исаак Халатников. [Электронный ресурс]. URL: <https://philologist.livejournal.com/10169684.html>
- Покровский Н. Н., Запорожченко Г. М., Шелегина О. Н. Достопримечательное место «Новосибирский Академгородок»: научное и историко-культурное наследие. Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2018. 162 с.
- Попова Т. Н. Историография в человеческом измерении // Историографічні дослідження в Україні. 2012. № 22. С. 265—292.
- Потгосин И. В. А. П. Ершов — пионер и лидер отечественного программирования // Становление Новосибирской школы программирования. Мозаика воспоминаний. Новосибирск, 2001. С. 7—16.
- Прусаков В. Н., Сазыкин А. А. К истории проблемы обогащения урана в СССР // ИСАП-96. Т. 1. М.: ИздАТ, 1996. С. 156—175.
- Репина Л. П. От «истории одной жизни» к «персональной истории» // История через личность: историческая биография сегодня / Под ред. Л. П. Репиной. Изд. 2-е. М., 2010.
- Робертс Дж. Шанс для мира? Советская кампания в пользу завершения «холодной войны» // Новая и новейшая история. 2008. № 6. С. 35—75.
- Российская академия наук. Сибирское отделение: Стратегия лидеров / Отв. ред. В. И. Молодин. Новосибирск: Наука, 2007. 544 с.
- Самсон Семенович Кутаталадзе: Библиографический указатель. Новосибирск, 1994. 125 с.
- Сарданашвили Г. А. Я — ученый. Заметки теорфизика. М.: УРСС, 2010. 155 с.
- Сергей Алексеевич Христианович: выдающийся механик XX века / Отв. ред.: В. М. Фомин, А. М. Харитонов. Новосибирск: Академич. изд-во «Гео», 2008. 356 с.
- Сергей Львович Соболев. Грани таланта (Великие математики XX века) / Сост. Т. С. Соболева, Г. А. Чечкин. М.: КУРС, 2017. 464 с.
- Сибирское отделение Российской академии наук / Отв. ред. Н. Л. Добрецов. Новосибирск: ИНФОЛИО-пресс, 1999. 176 с.
- След на земле. Солдат. Ученый. Учитель: Посвящается памяти академика Анатолия Васильевича Ржанова. 1920—2000 гг. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. 460 с.
- Смирнов Ю. Н. И. В. Курчатов и власть // Игорь Васильевич Курчатов в воспоминаниях и документах. Изд. 2-е, доп. М.: ИздАТ, 2004. С. 274—296.
- Соболев В. С. Избранные труды. Петрология верхней мантии и происхождение алмазов. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1989. 252 с.

- Соболев С. Л. Уравнения математической физики: учебное пособие для физ.-мат. фак. ун-тов. М.; Л.: Гостехиздат, 1947. 440 с.
- Соболев С. Л. Некоторые применения функционального анализа в математической физике. Л.: Изд-во ЛГУ, 1950. 255 с.
- Соболев С. Л. Замечания по поводу работ проф. Салтыкова // Сергей Львович Соболев. Грани таланта. (Великие математики XX века) / Сост. Т. С. Соболева, Г. А. Чечкин. М.: КУРС, 2017. С. 437—459.
- Соколов А. В. Поколения русской интеллигенции. СПб.: СПбГУП, 2009. 664 с.
- Соловьев Ю. И. История химии в России: Научные центры и основные направления исследований. М.: Наука, 1985. 416 с.
- Солодянкин А. В. К 110-й годовщине со дня основания Национального горного университета. [Электронный ресурс]. URL: <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/2788/Solodynkin2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Старцева Л. Я., Дубинин Н. П. Поколение победителей. Вклад ученых Института катализа СО РАН в Великую Победу над фашизмом // Великая Отечественная война. Наука и Победа. Доклады Всерос. науч.-практич. конф., посв. 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Новосибирск, 3 сентября 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://conf.icgbio.ru/vov75/wp-content/uploads/sites/6/2020/04/StartsevaDubinin.pdf>
- Теория и методология исторической науки. Терминологический словарь / Отв. ред. А. О. Чубарьян. М., 2014.
- Титов В. М. Стиль Лаврентьева // Вестник Российской академии наук. 2000. Т. 70, № 11. С. 1022—1026.
- Титов В. М. М. А. Лаврентьев и его школа // Физика горения и взрыва. 2000. Т. 36, № 6. С. 3—13.
- Трофимук А. А. Сорок лет борения за развитие нефтедобывающей промышленности Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, НИЦ ОИГТМ, 1997. 369 с.
- Трушина Г. С. Влияние угольной промышленности Кузбасса на экологическую и продовольственную безопасность региона // Уголь. 2018. № 10. С. 98—101.
- Федюк Е. Р. Академик Сергей Алексеевич Христианович и его научные школы. Автореф. дисс. ... канд. ист. наук. Томск, 2010. 19 с.
- Фомин В. М., Куперштох Н. А. Роль академика С. А. Христиановича в создании Сибирского отделения Академии наук СССР и Института теоретической и прикладной механики // История науки и техники. 2009. № 1. С. 10—17.
- Фомин В. М., Куперштох Н. А. В тылу как на войне: вклад академика С. А. Христиановича в оборонный потенциал страны // Великая Отечественная война. Наука и Победа. Доклады Всерос. науч.-практич. конф., посв. 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Новосибирск, 3 сентября 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://conf.icgbio.ru/vov75/download/FominVM.pdf>
- Чупринин С. Оттепель: События. Март 1953—август 1968. М.: НЛО, 2020. 1192 с.
- Шелегина О. Н., Куперштох Н. А., Запорожченко Г. М., Покровский Н. Н. Идентичность локальных научных сообществ: опыт формирования и трансляции (по материалам Новосибирского научного центра СО РАН) // Гуманитарные науки в Сибири. 2016. Т. 23, № 3. С. 117—122. DOI: 10.15372/HSS20160321
- Шола Т. С. Мнемософия. Эссе о науке публичной памяти. Ростов Великий: ИКОМ России; Ростовский кремль, 2017. 320 с.
- Эрикссон Э. Идентичность: юность и кризис / Пер. с англ. М.: Прогресс, 1996. 342 с.
- Ярошевский М. Г. Логика развития науки и научная школа // Школы в науке / Под ред. С. Р. Микулинского, М. Г. Ярошевского, Г. Кребера, Г. Штейнера. М., 1977. С. 7—97.

- Afinogenov G. Andrei Ershov and the Soviet Information Age. *Kritika: Explorations in Russian and Eurasian History*. 2013. Vol. 14, N 3. P. 561—584.
- Boenig-Liptsin M. *Making Citizens of the Information Age: A Comparative Study of the First Computer Literacy Programs for Children in the United States, France, and the Soviet Union, 1970—1990*: Doctoral dissertation. Harvard University, Graduate School of Arts & Sciences, 2015.
- Gering J. *Case study research: principles and practices*. Cambridge (GB), 2007.
- Graham L., Dezhina I. *Science in the New Russia: crisis, aid, reform*. 2008. Indiana University Press. 193 p.
- Josephson P. R. *New Atlantis Revisited: Akademgorodok, the Siberian City of Science*. Princeton: Princeton University Press, 1997. 354 p.
- Krayneva I., Pivovarov N., Shilov V. *Soviet Computing: Developmental Impulses // Selected Papers SoRuCom-2017 // Fourth International Conference on Computer Technology in Russia and in the Former Soviet Union (SoRuCom)*. Zelenograd, Russia, October 3—5, 2017. CPS, 2017. P. 13—22.
- Krayneva I., Troshkov S. *Archival Information Systems: New Opportunities for Historians // Perspectives of System Informatics: 12th International Andrei P. Ershov Informatics Conference, PSI 2019, Novosibirsk, Russia, July 2—5, 2019, Revised Selected Papers* Editors: Bjørner N., Virbitskaite I., Voronkov A. Series: *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 11964, Subseries: *Theoretical Computer Science and General Issues*. P. 41—49.
- Krayneva I., Kupershtokh N. *Lebedev Institute of Precision Mechanics and Computer Engineering, USSR Academy of Sciences: The Chinese Vector // 2020 Fifth International Conference «History of Computing in the Russia, former Soviet Union and Council for Mutual Economic Assistance countries» (SORUCOM)*. 2020. P. 122—125. Date Added to IEEE Xplore: 30 June 2021. DOI: 10.1109/SORUCOM51654.2020.9465003
- Kupershtokh N., Apolonskiy A. *Physics in Novosibirsk and Akademgorodok // J. Physics in Perspective*. 2014. N 16. P. 250—276. DOI: 10.1007/s00016-014-0138-4
- Kupershtokh N. A. *Siberian academician Alexey Rebrov: Way to scientific heights // Interfacial Phenomena and Heat Transfer*. 2019. N 7(2). P. V—XI. DOI: 10.1615/InterfacPhenomHeatTransfer.2019031429
- Kupershtokh N. A. *Computing technology in the USA through the eyes of Soviet scientists: on the visit of the delegation of the USSR Academy of Sciences in 1972 // 2020 Fifth International Conference «History of Computing in the Russia, former Soviet Union and Council for Mutual Economic Assistance countries» (SORUCOM)*. 2020. P. 29—32. Date Added to IEEE Xplore: 30 June 2021. DOI: 10.1109/SORUCOM51654.2020.9465044
- Kupershtokh N. A. *Academician Sergey Alekseenko: The origins of life energy // Interfacial Phenomena and Heat Transfer*. 2021. Vol. 9, N 3. P. 1—16. DOI: 10.1615/InterfacPhenomHeatTransfer.2021039873
- Kupershtokh N. A., Bykovskaya E. F. *Institute of Thermophysics Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences: the History of six Decades // Interfacial Phenomena and Heat Transfer*. 2018. Vol. 6, N 2. P. VII—XXI. DOI: 10.1615/InterfacPhenomHeatTransfer.2018029666
- Peri A. *The war within: diaries from the siege of Leningrad*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2017. 337 p.
- Tatarchenko K. A. *A House with the Window to the West: The Akademgorodok Computer Center, 1958—1993*. A dissertation presented to the faculty of Princeton university in candidacy for the degree of doctor of philosophy. Princeton, NJ: Princeton University, 2013. 405 p.

Tatarchenko K. Calculating a Showcase: Mikhail Lavrentiev, the Politics of Expertise, and the International Life of the Siberian Science-City // Historical Studies in the Natural Sciences. 2016. Vol. 46. Iss. 5. P. 592—632.

ОПУБЛИКОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- Академия наук СССР. Сибирское отделение. Хроника. 1957—1982. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1982. 336 с.
- Атомный проект СССР: документы и материалы: в 3 т. / Под общ. ред. Л. Д. Рябева; сост.: П. П. Максименко (отв. сост.) [и др.]. М.; Саратов: Наука [и др.], 1998—2009.
- Атомный проект СССР. Т. 1. Ч. 1. М. Саров. Наука, Физматлит. 1998. 432 с.
- Атомный проект СССР. Т. 1. Ч. 2. М.: Изд-во МФТИ, 2002. 800 с.
- Атомный проект СССР Т. 2. Кн. 1. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1999. 719 с.
- Атомный проект СССР Т. 2. Кн. 2. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2000. 640 с.
- Атомный проект СССР Т. 2. Кн. 3. М.: Физматлит, 2000. 896 с.
- Атомный проект СССР Т. 2. Кн. 4. М.: Физматлит, 2003. 816 с.
- Атомный проект СССР Т. 2. Кн. 5. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2005. 976 с.
- Блокадные дневники и документы / Сост. С. К. Бернев, С. В. Чернов. СПб.: Европейский Дом, 2004 (Архив Большого дома). 512 с.
- Ершов А. П. Алгоритмов граф-схемы. Альгибр. Альфа-система. Альфа-язык // Энциклопедия кибернетики. Киев: Главная редакция Укр. сов. энциклопедии, 1974. Т. 1. С. 102, 110, 112, 113; Т. 2. С. 509.
- Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук. Хроника: 1958—2000 гг. / Отв. ред. Р. А. Буянов. Новосибирск: ИК СО РАН, 2005. 394 с.
- Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук. Хроника: 2001—2008 гг. / Отв. ред. Р. А. Буянов. Новосибирск: ИК СО РАН, 2008. 124 с.
- Ломажин Н. А. В тисках голода. Блокада Ленинграда в документах германских спецслужб, НКВД и письмах ленинградцев. СПб.: Аврора-Дизайн. 2014. 360 с.
- Наука. Академгородок. Университет. Воспоминания. Очерки. Интервью. Вып. 1. Новосибирск: НГУ, 1999. 170 с.
- Профессора НГУ (1959—2019). Персональный состав: в 3 т. Новосибирск, 2019. Т. 1. 594 с.
- Российская академия наук. Сибирское отделение. Персональный состав / Отв. ред. В. М. Фомин. Новосибирск: Наука, 2007. 603 с.
- Сибирское отделение Российской академии наук: создание (1957—1961 годы). Сборник документов / Отв. ред. Е. Г. Водичев. Новосибирск: Нонпарель, 2007. 376 с.
- Соловьев Ю. Я., Бессуднова З. А., Пржедецкая Л. Т. Отечественные действительные и почетные члены Российской академии наук. XVIII—XX вв. Геология и горные науки. М.: Науч. мир, 2000. 548 с.

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

Комсомольская правда
Наука в Сибири
Наука из первых рук
Независимая газета
Поиск

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- Академик А. К. Ребров. Фотоальбом. URL: <http://84.237.70.25/conferences/sts34/files/Rebrov-fotoalbum.pdf>
- Всероссийская научная конференция «XXXI Сибирский теплофизический семинар», посвященный 100-летию со дня рождения академика С. С. Кутателадзе. URL: <http://www.itp.nsc.ru/conferences/sts31/Doklad/Section0.html>
- 900 дней мужества. URL: <http://zeyamuseum.ru/?p=8164>
- История Росатома. URL: http://www.biblioatom.ru/founders/hristianovich_serгей_alekseevich/
- К 120-летию со дня рождения академика М. А. Лаврентьева. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/akademgorodok/lavrentev/biogr.ssi>
- Кутателадзе Самсон Семенович: Литература о жизни и деятельности. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/kutatel/biblio/about.ssi>
- Новости сибирской науки. URL: <http://www.sib-science.info/ru/sbras/iyaf-so-ranzavershil-18112015>
- Подвиг народа. URL: <http://podvignaroda.ru>
- Сибирская наука. Научные школы. URL: <http://www.prometeus.nsc.ru/science/schools/>
- Солонин М. С. «Блокада Ленинграда». Пересмотр событий. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=B9pcUQT7vOk&t=193s>
- 110-летие со дня рождения Г. К. Борескова. URL: http://www.catalysis.ru/block/index.php?ID=1&SECTION_ID=2115
- ФГБУН Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН. URL: <http://math.nsc.ru>
- ФГБУН Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН. URL: <https://www.iis.nsk.su/>
- ФГБУН Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН. URL: <http://www.hydro.nsc.ru/>
- ФГБУН Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН. URL: <http://www.itam.nsc.ru/>
- ФГБУН Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН. URL: <http://www.itp.nsc.ru/>
- ФГБУН Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН. URL: <https://www.inp.nsk.su/>
- ФГБУН Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН. URL: <https://www.isp.nsc.ru/>
- Физики шутят. URL: <https://a-r-on.livejournal.com/644272.html>
- ФИЦ Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН. URL: <https://catalysis.ru/>
- ФГБУН Институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН. URL: <http://web.nioch.nsc.ru/>
- ФГБУН Институт неорганической химии им. А. В. Николаева СО РАН. URL: <http://www.niic.nsc.ru/>
- ФГБУН Институт химической кинетики и горения им. В. В. Воеводского СО РАН. URL: <http://www.kinetics.nsc.ru/index.php/ru/>
- ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука. URL: <http://www.ipgg.sbras.ru>
- ФГБУН Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН. URL: <https://www.igm.nsc.ru/>
- ФГБУН Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН. URL: <http://www.misd.ru/>

ФГБУН Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН. URL: <http://www.niboch.nsc.ru/>

ФГБУН Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии. URL: <http://www.vector.nsc.ru/>

НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Архив Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН.

Ф. 350.1. Личные дела сотрудников ОПМ МИАН. Оп. 4. Личные дела сотрудников, уволившихся в 1960-е гг. Д. 87.

Архив Российской академии наук (РАН).

Ф. 395. Отделение технических наук Академии наук СССР. Оп. 1 (1945—1963). Научно-организационная документация Отделения технических наук. Д. 296;

Ф. 411. Управление кадров Российской академии наук. Оп. 3. Личные дела умерших действительных членов РАН (академиков). Д. 400; Д. 728; Оп. 15. Личные дела кандидатов в действительные члены АН СССР, забаллотированных в 1939 г. Д. 44.

Ф. 463. Отделение химических наук Академии наук СССР. Оп. 15. Управленческая документация Отделения химических наук. (1948—1963). Д. 463.

Ф. 535. Отделение геолого-географических наук Академии наук СССР. Оп. 1 (1945—1962). Управленческая документация Отделения геолого-географических наук. Д. 355.

Ф. 1854. Лаврентьев Михаил Алексеевич (1900—1980). Оп. 1. Научные труды, биографические документы, документы о деятельности за 1957—1980 гг. Д. 12; Д. 20.

Научный архив Сибирского отделения РАН (НАСО).

Ф. 4. Организационный комитет Сибирского отделения АН СССР при Президиуме Академии наук СССР. Оп. 1. Опись научно-организационных документов (1957—1959 гг.). Д. 48.

Ф. 10. Президиум Сибирского отделения Российской академии наук. Оп. 2. Управление кадров. Опись личных дел (1957—1989 гг.). Д. 458; Д. 466; Д. 479; Д. 488; Д. 529; Д. 537; Оп. 3. Организационный отдел. Опись научно-организационных документов (1957—1974). Д. 182а; Д. 528; Д. 704а; Д. 759а; Д. 974; Оп. 4. Ученый секретариат. Опись научно-организационных документов (1957—1965). Д. 85; Д. 779; Оп. 5. Организационный отдел. Опись научно-организационных документов (1966—1992). Д. 4.

Ф. 15. Институт физики твердого тела и полупроводниковой электроники Сибирского отделения Академии наук СССР. Оп. 1. Опись дел постоянного хранения (1957—1964). Д. 24; Д. 51.

Ф. 34. Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук. Оп. 1. Опись научно-организационных документов (1958—1965). Д. 3; Д. 32а; Д. 196; Д. 312; Д. 363.

Российский государственный архив новейшей истории (РГАНИ).

Ф. 5. Аппарат ЦК КПСС (1949—1991 гг.). Оп. 17. Отдел науки и культуры ЦК КПСС (март 1953 — сентябрь 1955 г.). Д. 512; Оп. 37. Отдел науки, школ и культуры ЦК КПСС по РСФСР (апрель 1956 — декабрь 1962 г.). Д. 87.

Российский государственный архив социально политической истории (РГАСПИ).

Ф. 17. Центральный комитет КПСС (1903—1991). Оп. 132. Отдел пропаганды и агитации ЦК ВКП(б) — ЦК КПСС. Д. 276.

Текущий архив Управления кадров Президиума СО РАН.

Ф. 1. Личные дела действительных членов РАН. Д. 6751.1. Т. 2. Трофимук Андрей Алексеевич (1911—1999).

Центральный архив Федеральной службы безопасности Российской Федерации (ЦА ФСБ РФ).

Ф. Р-49447. Заключение по уголовному делу «О контрреволюционной организации инженеров и техников, работавших в каменноугольной промышленности СССР (т. н. «Шахтинское дело»). Т. 16.

Документы и фотоматериалы Электронных архивов СО РАН:

Открытый архив СО РАН <http://odasib.ru/>

Электронный архив академика А. П. Ершова <http://ershov.iis.nsk.su/>

Фотоархив СО РАН <http://www.soran1957.ru/>

Интервью, записанные авторами книги:

Интервью с Т. Л. Соболевой. 7 мая 1919 г. Архив И. А. Крайневой.

Интервью с Д. С. Христианович. 11.03.2003 г. Архив Н. А. Куперштох.

Интервью с д. т. н. Э. А. Купером. 15.05.2020 г. Архив И. А. Крайневой.

Интервью с академиком В. В. Пархомчуком. 20.05.2020 г. Архив И. А. Крайневой.

Интервью с академиком М. В. Курленей. 07.04.2020 г. Архив И. А. Крайневой.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ*

А

Авдеев Ю. А. 70
Авдеев М. А. 161
Авилон С. Л. 132
Аврорин В. А. 14—15
Аганбегян А. Г. 14
Ададунов И. Е. 155, 156
Адельсон-Вельский Г. М. 46
Адамар Ж.-С. 56
Александров А. П. 71, 267
Александров Л. Н. 140
Алексеев С. В. 106, 107, 108, 109,
110, 111, 113
Алиханов А. И. 28
Алферов Ж. И. 111
Альтшулер Б. Л. 119
Амбарцумян В. А. 78
Амосов Н. М. 46
Андреева Т. А. 188
Андреевская О. И. 183
Аннин Б. Д. 62, 70, 72
Антонов Э. А. 62, 65
Ануфриенко В. Ф. 168
Ардашев О. В. 189
Арлазаров В. Л. 46
Артемов Е. Т. 8
Артюхин П. И. 205
Архангельский А. Д. 235, 237
Аткарянская Т. Н. 92
Аристов Ю. И. 169
Арцимович Л. А. 25
Астров В. 81
Афанасьев Ю. А. 205
Афиногенов Г. 37

Б

Бабкин В. С. 222, 229
Багрянская Е. Г. 174, 190
Багрянский В. А. 227

Баев В. К. 89
Баев Л. В. 62
Бажин Н. М. 222
Базилевский Ю. Я. 30
Байбаков Н. К. 236
Бакунов С. А. 189
Балакирев Ю. В. 63
Бардамова М. И. 222
Бардин Дж. 139
Баренблатт Г. И. 84
Бархаш В. А. 185, 187, 190
Барышников Ф. А. 283
Бацанов С. С. 202, 204, 205
Бацанова Л. Р. 202
Бежанова М. М. 39
Бек М. Н. 78
Бекуров А. Б. 178
Беленькая А. В. 98
Белицкий А. А. 241
Белов Н. В. 202
Беляев Д. К. 14,
Беляев С. Т. 14, 124, 125
Белякин Д. С. 198
Березанская В. М. 139
Берия Л. П. 26, 28
Бернал Дж. 139
Бесков В. С. 168
Бессонов К. А. 63
Бибин В. И. 166
Бильский А. В. 109, 110
Биченков Е. И. 62
Блюменфельд Л. А. 224
Блюмкина Ю. А. 140
Бобков В. Н. 9
Бобренков О. Ф. 110
Бобриевич А. П. 258, 262
Бобрович Г. И. 101, 103
Богданов С. В. 140
Богдевич В. Г. 63

* Составители Н. А. Куперштох, И. А. Крайнева.

Боголепов К. В. 242, 263
Боголюбов Н. Н. 30
Богомолец А. А. 57, 58
Бойко В. И. 14
Бокий Г. Б. 197, 200, 202, 203, 204, 207,
212, 263
Болдырев А. К. 254
Болдырев В. В. 222, 226
Бологов Е. А. 56
Бочвар А. А. 29
Борель Э. 56
Боресков Г. К. 9, 14, 152, 152—171, 204,
221, 289, 292, 293
Боресков К. М. 155
Боресков М. М. 155
Борескова-Домбрен И. П. 155
Борис Е. И. 258
Борисов С. В. 207
Борукаев Ч. Б. 242
Брагинский С. И. 125
Браттейн У. 139
Брунсвик Н. 68
Брызгалин Г. И. 62
Брылев К. А. 212
Брябрин В. М. 44
Бубнов Н. Н. 222, 226
Будкер Г. И. 9, 14, 22, 29, 116—135, 292,
293
Бузуков А. А. 62
Булганин Н. А. 126
Бурдуков А. П. 104, 109
Бурков В. Н. 45
Буров А. П. 225
Бурштейн А. И. 222, 223, 225, 226
Бухаров В. Г. 182
Бухаткина Н. В. 189
Бухтияров В. И. 171
Буянов Р. А. 164, 165, 168—171
Буянова Н. Е. 168

В

Вавилов С. И. 29, 138, 139
Вайнштейн Э. Е. 207
Вальтер А. К. 122
Вальтер А. Ф. 144
Вальцев В. К. 208
Ван Вейнгаарден А. 42
Ван дер Плас Дж. 186
Ваников В. Л. 82
Ванько В. И. 62

Варламов М. Л. 157
Василенко С. В. 183
Васильев А. А. 72
Васильев Е. И. 287
Васильев О. Ф. 63, 65, 70—72
Вассерман И. Б. 132
Вахрушев В. В. 280
Вебер М. 272, 275, 276
Векслер В. И. 126
Векуа И. Н. 62, 65, 66, 68, 72, 292
Вернадский В. И. 194, 195, 212, 259
Верниковский В. А. 267
Вертопрахов В. Н. 208
Винер Н. 38
Виноградов А. П. 198, 294
Виноградов И. М. 57
Виткина И. А. 39
Власов В. М. 181, 185, 187, 190
Водичев Е. Г. 8, 13
Воеводский В. В. 9, 14, 152, 216—230,
292, 293
Вознесенский И. Н. 22, 27, 28
Войцеховский Б. В. 63, 65, 66, 70, 72,
73, 85
Володарский Л. Б. 185, 187, 189, 190
Волчков Э. П. 103, 107, 109, 110
Волчков Ю. М. 62, 72
Волчо К. П. 189
Волькенштейн М. В. 217
Волькенштейн Ф. Ф. 219
Вольфович С. И. 210
Ворожцов Г. Н. 177
Ворожцов Н. Н. 9, 14, 87, 152, 163, 173
Ворожцов Н. Н.-ст. 175, 176, 178—191,
204, 221, 292, 293
Воротников В. И. 287
Воротникова М. И. 62
Ворошилов К. Е. 173
Вревский М. С. 195
Вул Б. М. 138, 139, 148
Вульфович Т. Ю. 146
Вышемирский В. С. 242, 245
Вышенков Ю. И. 90
Вячеславов Л. Н. 132

Г

Гаазе-Раппопорт М. Г. 46
Габуда С. В. 208, 213
Галансков Ю. Т. 132
Галицкий В. М. 125

- Гантмахер Ф. Р. 82
 Гарипов Р. М. 64, 70
 Герасимова Г. Ф. 164
 Герасимова Т. Н. 183—185, 187
 Герцен А. И. 142
 Гиндин Л. М. 202
 Гинзбург А. И. 132
 Гинзбург В. Л. 119
 Глушко В. П. 103
 Глушков В. М. 40
 Гогонин И. И. 103
 Годовиков А. А. 242, 260
 Годунов С. К. 22
 Головин И. Н. 122
 Головин С. В. 72
 Гольдберг Е. Д. 294
 Гольдин С. В. 242
 Гольдштейн М. М. 211
 Гольдштик М. А. 103, 104
 Горбачев Т. Ф. 281, 283, 284
 Горбунов А. И. 161
 Горелик Г. Е. 276
 Городняя Л. В. 37
 Горфинкель М. И. 185
 Горюшкин Л. М. 14
 Горячев Ф. С. 88
 Грачев М. А. 186, 187
 Гребенщикова Г. Ф. 187
 Гриб А. А. 84
 Григолюк Э. И. 62, 72
 Григорьев Д. П. 263
 Григорьев И. А. 189—191
 Григорьева Н. И. 110
 Грин М. 111
 Гринберг А. А. 195, 202, 210
 Гринева Н. И. 185
 Гроновиц С. 186
 Груздев В. А. 103
 Грушецкий В. В. 40
 Губин С. П. 212
 Губкин И. М. 235—237, 245, 249
 Гуминская М. А. 156, 157
 Гюнтер Н. М. 22, 78
- Д**
 Даненберг Е. Е. 243
 Данчакова В. М. 57
 Девисон Б. Б. 79
 Дейкстра Э. В. 42
 Дементьев В. Т. 39
- Деревянко А. П. 8, 14
 Дерибас А. А. 62, 66, 70
 Джанелидзе И. И. 149
 Джекоб М. 107
 Дзержинский Ф. Э. 122, 177
 Дзисько В. А. 157, 159, 165, 166, 168
 Дзюба С. А. 227—229
 Диакур Л. Н. 178, 183, 184
 Диканов С. А. 227, 228
 Дмитриевский В. П. 125
 Добрецов Н. Л. 242, 248
 Добров Г. М. 12
 Добровольский А. А. 132
 Долгов Ю. А. 260
 Доллежалъ Н. А. 29
 Домнина Е. С. 222
 Дружинин С. А. 102
 Дубинин Н. П. 14
 Дубовенко Ж. В. 187
 Думанский А. В. 178
 Дуплякин В. К. 170
 Дьяченко О. Р. 205
- Е**
 Евсиков В. И. 245
 Ельцов И. Н. 249
 Еременко Н. К. 168
 Ермаков Ю. И. 168, 170
 Ермакова А. 168
 Ерманюк Е. В. 72
 Ермаков В. Д. 245
 Ермолаев В. К. 222
 Ерошкин В. И. 188
 Ершов А. П. 9, 14, 18, 34—49, 65, 124, 292, 293
- Ж**
 Жданов В. П. 169
 Желтов Ю. П. 84
 Желтухин Н. А. 89
 Жидомиров Г. М. 222
 Жирнов А. А. 65
 Жуков М. Ф. 89, 104, 106, 109
 Жуковский Н. Е. 52, 55, 76, 77, 80
 Жюлиа Г. С. 56
- З**
 Заварицкий А. Н. 254, 263, 264
 Зайцев Д. В. 112
 Залевская Р. И. 222

Замараев К. И. 157, 168—171, 219
Занина А. С. 222, 226
Зарипов Р. Х. 46
Зарко В. Е. 222, 229
Заславская Т. И. 14
Заславский Б. И. 84
Заславский Г. М. 132, 133
Захаров В. Е. 114, 132, 133
Зворыгин Л. В. 274
Зейлигер Д. Н. 56
Зелинский Н. Д. 170
Зельдович Я. Б. 119, 121, 219
Земанек Х. 42
Зимин Э. С. 13
Золоев Т. М. 238
Золотарева А. Г. 124
Золотов Ю. А. 174
Зубер Н. 100
Зуев В. Е. 289, 294

И

Ибрагимова З. М. 195
Иваненко Д. Д. 29
Иванов А. А. 170
Иванов С. Н. 202
Иванова И. М. 202
Игнатенко Ю. В. 222
Игуменов И. К. 208, 213
Илларионов В. В. 159
Иловайский Д. И. 78
Ильин Г. Л. 13
Ильин Н. М. 101
Ильина И. В. 189
Ионе К. Г. 168
Иосилович И. Б. 148
Иоффе А. Ф. 25, 98, 118, 119
Ипатъев В. Н. 177, 190
Исаченков В. Н. 63
Истомин В. Л. 62, 63
Ишлинский А. Ю. 92, 94

К

Кабов О. А. 107, 112, 113
Кавазое Й. 114
Каганович Л. М. 280
Казанский В. Б. 219
Калинин М. И. 144, 145, 199—201, 237
Канторович Л. В. 78
Каныгин А. В. 242
Капица П. Л. 118, 119

Касаткина Л. А. 161
Каракчиев Л. Г. 168
Каргополов М. И. 40
Карнаух М. С. 105
Карнаухов А. П. 168
Карпинский А. П. 188
Карпов Л. Я. 153, 160, 162
Касьянов В. Н. 40
Кафтанов С. В. 29
Кац Дж. 199
Кашинский О. Н. 109
Кедринский В. К. 64
Кейер Н. П. 164—166, 204
Келдыш М. В. 22, 30, 38, 58, 80, 91
Керст Д. В. 126
Кефели Л. М. 165, 204
Кикоин И. К. 20, 22, 25—28, 119
Ким П. А. 40
Киргинцев А. Н. 208
Киренский Л. В. 294
Кириллин В. А. 91, 130
Киров С. М. 173, 280
Кирсанов А. В. 176
Кирюхин Ю. П. 62
Кислых В. И. 102
Клевцов П. В. 202, 208
Клевцова Р. Ф. 202
Климов В. М. 89
Клини С. 42
Кнорре Д. Г. 183, 185—187
Кнут Д. 42
Князева Н. Н. 202, 204
Кобрин В. С. 183
Кобрина В. Н. 183
Кобрина Л. С. 181, 183, 185, 187
Коваль А. А. 62
Ковальский А. А. 87, 220, 221, 225—
227, 229, 293
Козаченко Л. С. 221
Козачок Л. К. 182, 183
Колесников А. А. 202
Колмогоров А. Н. 30
Коловертнов Г. Д. 166, 168
Кондратенко А. В. 211
Кондратенко А. С. 289
Кондратьев В. Н. 163, 219
Коновалов А. Н. 22
Коновалов Д. П. 195
Кононов Ю. С. 199
Константинова А. В. 183

Конторович А. Э. 236, 244, 245, 248, 249
Комин А. В. 132
Копанев А. М. 146
Коптюг В. А. 8, 106, 110, 182
Корецкий А. Ф. 205
Коржинский Д. С. 259, 263, 265
Корнев В. М. 70, 72
Коробейничев О. П. 229
Коровин М. К. 241, 282
Королев А. И. 176
Королев С. П. 65
Костылев А. Д. 284
Костюк В. А. 260
Костюк Е. А. 260
Косыгин А. Н. 110, 139
Косыгин Ю. А. 240
Котельников В. А. 130
Котляревский И. Л. 204, 222, 226
Кочин Н. Е. 78, 80
Кочина П. Я. 62, 65—67, 69, 70, 72
Кочубей Д. И. 169
Крайнева И. А. 8, 37
Красильников С. А. 8, 273
Кренделев Ф. П. 242
Кривонос В. Ф. 258
Кривопалов В. П. 188
Кричевская Т. Л. 157
Кружилин Г. Н. 100
Крылов А. Н. 96, 100
Крылов С. В. 242
Кугель С. А. 12
Кудинов В. М. 62
Кузнецов В. М. 62, 66, 70
Кузнецов В. А. 241
Кузнецов И. С. 8
Кузнецов Н. Г. 143
Кузнецов Ф. А. 208, 212, 213
Кузнецов Ю. А. 241, 248, 263
Куликова В. Ф. 185
Куперштох Н. А. 8, 13, 37
Кулипанов Г. Н. 128
Курант Р. 68
Курзин В. Б. 70
Курленя М. В. 274, 289
Курляндчик Я. М. 40
Курнаков Н. С. 194—197, 199, 200—204, 212
Курчатов И. В. 20, 23, 25—30, 118, 121, 122, 124—128, 198

Кус О. П. 24
Кутателадзе С. С.-мл. 97
Кутателадзе С. С.-ст. 9, 14, 51, 94—108, 109, 114, 208, 292, 293
Куценогий К. П. 228
Кучумов Б. М. 211

Л

Лаврентьев А. Л. 55
Лаврентьев М. А. 52—74, 76, 77, 80, 83, 85—87, 91, 101, 103, 118, 120, 121, 130, 131, 133, 140, 149, 182, 207, 208, 220, 239, 240, 242—244, 258, 283, 292, 293
Лаврентьев М. М. 73
Лаврентьева В. Е. 73, 86
Лавров Л. Г. 243
Ланге Ф. Ф. 26
Ландау Л. Д. 29, 118, 119, 122, 123
Лапушонок Л. Ю. 90
Ларионов В. П. 294
Ларионов С. В. 208, 209, 213
Ларс А. 68
Латур Б. 272
Латыпов А. Ф. 89
Лашкова В. И. 132
Лбова Н. В. 9
Лебег А. Л. 56
Лебедев П. Н. 137, 138, 148
Лебедев С. А. 30, 38, 52, 58—60,
Лебединский В. В. 195
Леви Дж. 138
Левин Д. Я. 40
Левин Л. М. 81, 82
Левитин К. Е. 37
Леенсон И. А. 217
Лейбензон Л. С. 80
Лейпунский А. И. 26
Ленин В. И. 274
Леонов А. И. 101
Леонтьев А. И. 102, 106, 107
Лернер А. Я. 45
Лесечко М. А. 30
Ливанов В. А. 178, 182, 187, 188
Линов Э. Д. 195
Лифшиц С. М. 119
Лодочников В. Н. 254
Лозовский Л. А. 132
Луговцов Б. А. 62, 66, 70
Лузин Н. Н. 29, 55—57

Лузина Н. М. 55
Лукьянчиков Л. А. 62, 63
Лучицкий И. В. 240, 241
Лыков А. В. 110
Лымарь С. В. 169
Львова А. Я. 187
Любимов В. Н. 205
Любимова Е. Н. 183
Лямзин А. П. 222
Ляпунов А. А. 14, 20, 22, 30, 36, 38, 39,
41, 70
Ляхов Н. З. 226

М

Мазалов Л. Н. 207, 212
Мазурова А. А. 205
Макаров А. Д. 168
Макаров А. Ю. 191
Макаров К. Е. 204
Маккарти Дж. 42, 44—46
Маленков Г. М. 126
Маленков И. Г. 101, 103
Мальцев М. В. 238
Мамаев В. П. 174, 182, 183, 185—190
Мамонтова Н. Н. 101
Манна З. 42
Марков А. А. 38
Маркович Д. М. 108—110, 113, 119
Марчук А. Г. 4, 9, 47, 48
Марчук Г. И. 39, 43, 44, 65, 131
Марчук И. В. 107
Масленников В. М. 89, 90
Маслов В. А. 26
Матвеев К. И. 164, 165, 168
Матвеев Ф. И. 66
Матизен Э. В. 208
Матрос Ю. Ш. 166, 168
Матросов В. М. 294
Машкина А. В. 168, 165
Меледин В. Г. 109, 110
Мелентьев Л. А. 294
Мельников П. И. 294
Мельчук И. А. 46
Менделеев Д. И. 153, 156, 157, 161, 170,
173, 175, 178—180, 194, 201
Меренков А. П. 39
Мертон Р. К. 11, 275
Мешалкин Е. Н. 14, 24, 140
Мигдал А. Б. 121—123, 125
Мигиренко Г. С. 63, 66, 67, 70

Микулинский С. Р. 12
Милейко С. Т. 62
Милов А. Д. 227, 228
Минин В. Ф. 62
Минкер Дж. 44, 45
Миньков А. И. 168
Миронов Б. П. 101, 103, 104, 109
Миронов К. Е. 202, 208
Миронова З. Н. 202
Мирская Е. З. 13
Митрофанов В. В. 62, 63, 66, 70
Михайлов В. А. 202, 208
Михайлов Г. А. 22
Михайлова И. Ф. 183, 189
Михайлова М. П. 202
Михалева М. А.
Михлин С. Г. 78, 79
Молдавский Б. Л. 179
Молин Ю. Н. 219, 222, 223, 226—229
Молодин В. И. 8
Монахов В. Н. 65, 69, 70, 72
Мороз Н. К. 208, 213
Москвичева В. Н. 101, 104, 105
Могоркина Р. К. 164
Музыка Г. М. 258
Музыкантов В. С. 161, 164, 168
Муралов Н. И. 142

Н

Наберухин Ю. И. 222
Накоряков В. Е. 103—105
Налбандян А. Б. 219
Наливкин Д. В. 235—237
Нариньяни А. С. 40, 46
Наумов А. А. 124—126
Наумов И. В. 109, 110
Неизвестный И. Г. 140
Неймарк Ю. И. 13
Некрасов А. И. 80
Немировский Ю. В. 62, 70
Немцов М. С. 179
Непомнящий В. А. 40
Несмеянов А. Н. 127, 198
Нива М. 42
Никитин В. В. 254
Николаев А. В. 9, 14, 86, 152, 167, 193—
215, 221, 292, 293
Никольский Б. П. 195
Новиков И. И. 101, 102, 106, 292
Ноинский М. Э. 235

О

Обручев В. А. 274
 Обручев С. В. 254
 Оводов Ю. С. 183
 Овсяк В. Н. 140
 Овсянников Л. В. 65, 66, 70—72
 Огурцов А. П. 12
 Одинцов М. М. 256, 257
 Окладников А. П. 14
 Омельченко О. К. 39
 О'Нейл Г. К. 126
 Онищук А. А. 227
 Онуфриев А. Т. 84
 Опаловский А. А. 202, 205
 Опарин В. Н. 289
 Осипов А. М. 168
 Осипов Ю. С. 72, 109
 Остряков Н. Я. 254

П

Павленко А. Н. 97, 107, 113
 Павлов Е. 81
 Панов Д. Ю. 85
 Панфилов В. Н. 222
 Пармон В. Н. 8, 212, 169, 171
 Парфентьев Н. Н. 56
 Патон А. Н. 155
 Пауков И. Н. 102
 Пашков П. О. 63
 Платонов В. Е. 185, 187
 Пейперт С. 37
 Пентегова В. А. 182, 183, 185, 187
 Петров И. Ф. 85
 Петрова (Рубина) Т. Д. 179, 183, 187
 Петровский И. Г. 29, 30
 Петухов П. А. 189
 Печко М. А. 101
 Пещевицкий Б. И. 202, 206, 212
 Плигунов В. П. 157
 Плотников П. И. 72
 Плотников С. В. 110
 Побережский В. А. 258
 Покровский Н. Н. 14
 Покровский С. Б. 40
 Покусаев Б. Г. 109
 Полиенко Ю. Ф. 191
 Полинг Л. К. 219
 Поляков Г. В. 242
 Померанчук И. Я. 119
 Понтекорво Б. М. 121

Попов А. Н. 205
 Попов Б. И. 165, 166, 168
 Попов С. Г. 128
 Попов Ю. А. 63
 Попова Т. Н. 138
 Поповский В. В. 161, 165, 166, 168
 Попугаева Л. А. 257
 Портер Дж. 219
 Поспелов Г. Л. 240, 241
 Поспелов Д. А. 46
 Потатуркин О. И. 110
 Поттосин И. В. 14, 40, 47, 48
 Похиленко Н. П. 267
 Похожаев С. И. 65
 Предтеченский М. Р. 113
 Преображенский П. И. 236
 Преснов В. А. 140
 Прибатурин Н. А. 113
 Притвиц Н. А. 65, 66, 69
 Приходько П. Т. 285
 Прокопьев Е. П. 166
 Птицын Б. В. 195, 200, 202—204, 208, 213
 Пузырев Н. Н. 240, 241
 Пухначев В. В. 70, 72
 Пяткин В. П. 40

Р

Работнов Ю. Н. 62, 65, 69, 72
 Райцимринг А. М. 227
 Рар А. Ф. 40
 Ребров А. К. 101, 103, 104, 106, 107, 109, 113
 Ревердатто В. В.-мл. 242, 260, 264, 265, 267
 Резников В. А. 189, 190
 Ремизевич Е. Я. 83
 Решина Л. П. 138
 Репинский С. М. 140
 Ржанов А. В. 8, 9, 14, 116, 137—150, 292, 293
 Ржанов В. М. 142, 146—148
 Ржанов Ю. А. 150
 Ржанов Ю. В. 143, 146
 Ржанова Е. А. 150
 Ржанова Е. В. 142, 143
 Роговский А. В. 222
 Рогозина Е. П. 167
 Родионов Г. В. 284
 Родный Н. И. 12

Розенфельд Н. М. 105
Ромодановская Е. К. 15
Ростовцев Н. Н. 243
Рубцов Н. А. 102—104, 106, 109
Рудаков Е. С. 184
Рукавишников А. В. 189
Румер Ю. Б. 14, 119, 131, 140
Русских В. В. 183
Рутовский Б. Н. 178
Рыбкина В. Т. 164
Рыжов О. С. 84
Рюлина А. И. 183, 184

С

Сабатовская В. Л. 211
Сабельфельд В. К. 40
Савелова О. А. 8, 13
Савинов Е. Н. 169
Савкин М. М. 285
Сагдеев Ренад З. 222, 226, 228, 229
Сазонов Л. А. 164, 165
Сазонова И. С. 165, 166
Сакс В. Н. 241, 248
Салахутдинов Н. Ф. 189
Салихов К. М. 222, 226, 228
Самахов А. А. 168
Самойленко С. И. 44
Сандахчиев Л. С. 183, 185, 187, 188
Сафронов М. Г. 294
Сахаров А. Д. 133, 134
Свечников Г. А. 14
Свитальский Н. И. 254
Свиташев К. К. 140
Седова В. Ф. 183
Семенов А. Г. 222
Семенов Н. Н. 22, 163, 200, 217—220
Серван-Шрайбер Ж.-Ж. 37
Сердаков Г. С. 105
Сердюк Н. К. 226
Серебрянский Я. М. 81
Серебряков А. В. 62
Сиборг Г. 199
Скоморохов В. Б. 168
Скочинский А. А. 281, 282
Скрёбков Г. П. 65
Скринский А. Н. 22, 128, 133
Скрипник В. Ф. 39
Скубневская Г. И. 222
Славина Л. Н. 4, 9
Слезингер И. И. 82

Слинько М. Г. 159, 164—168, 171, 204
Смирнов В. А. 131
Смирнов В. И. 22, 23
Смирнов В. Л. 78
Смирнов Г. И. 258, 262
Смирнов Л. С. 140
Смирнов С. С. 254
Соболев А. В. 259
Соболев В. С. 9, 14, 198, 231, 240—243,
248, 249, 251—269, 292, 293
Соболев Е. В. 259
Соболев Н. В. 242, 258, 259, 263, 264,
267
Соболев О. С. 24
Соболев С. В. 259
Соболев С. Л. 7—9, 14, 15, 18—25, 27—
33, 52, 58, 68, 76—79, 85, 86, 292, 292
Соболев С. С. 24
Соболева А. Д. 24
Соболева Л. С. 24
Соболева Н. С. 24
Соболева С. С. 24
Соболева Т. С. 24
Соколов А. В. 142
Соколов Б. С. 239—241, 263
Соколов В. В. 63, 132
Соколова А. С. 191
Соколова Т. И. 156, 157, 159
Соколовский В. Д. 168
Соктоев А. Б. 15
Соловьев А. Г. 222
Соловьев Ю. И. 174
Соломенцев М. С. 247
Солонин М. С. 141
Солоноуц Б. О. 85
Солоухин Р. И. 65, 66
Сон Э. Е. 113
Сорокина А. А. 202
Соскин В. Л. 8
Соснин О. В. 65, 70, 72
Сочава В. Б. 294
Спицын В. И. 200, 210
Сталин И. В. 119, 143
Старостенко А. Х. 100
Стеклов В. А. 19, 20, 23, 52, 55, 57, 76,
79
Стенин С. И. 140
Стрелков П. Г. 101, 208, 213
Стырикович М. А. 100
Суднишников Б. В. 283, 285

Сукачев В. Н. 294
Суслов М. А. 124
Сутула В. Д. 165
Счастнев П. В. 234
Сыркин Я. К. 210

Т

Тайпале Н. А. 98
Талзи Е. П. 169
Тананаев И. В. 210
Тамм И. Е. 29, 122, 125
Тарасюк О. Н. 258
Татарченко К. А. 37
Темкин М. И. 160
Терехов В. И. 109, 110
Терехова И. С. 211
Терпугова М. П. 222
Тешуков В. М. 72
Тимофеевский Л. С. 105
Титов В. М. 56, 62, 63, 65, 70, 72
Тихонов А. Н. 29, 30
Тихонова Л. А. 189
Толкачев В. А. 222
Толстикова Г. А. 189, 190
Томас И. А. 214
Топчиан М. Е. 62, 63, 66, 70, 71
Травников А. А. 53
Трапезников В. А. 45
Тришин Ю. А. 62, 63, 70
Трофимук А. А. 9, 14, 231—250, 252, 255, 258, 259, 262, 263, 292, 293
Трощенко А. Т. 182, 183
Трумэн Г. 123
Тумайкин Г. М. 128
Тычахчи Л. И. 102

У

Удачин К. А. 211
Узбекова Ю. И. 8
Уокер Д. 138
Урванцев Н. Н. 255
Ушакова Е. Н. 260, 264, 265

Ф

Фаворский А. Е. 170, 180, 195, 294
Фадеева В. П. 184
Фадеев Ю. И. 62, 63
Федин В. П. 212, 213
Федоров Е. С. 207, 254
Федок (Ималетдинова) Е. Р. 8, 13, 78

Фенн Д. 105
Ферсман А. Е. 194, 195, 212, 252, 267
Фишер Л. Б. 222
Фок В. А. 29
Фокин Е. П. 182, 183, 185, 187
Фомин В. М. 3, 8, 13, 78, 94
Фоминых С. Ф. 13
Фотиади Э. Э. 181, 263
Франк И. М. 119
Франкль Ф. И. 80
Фридман А. М. 132
Фролов Ф. С. 221
Фрунзе М. В. 143
Фуриг Г. Г. 185, 187
Фурсенко А. В. 240

Х

Хабхашева Е. М. 101, 103, 104
Халатников И. М. 118, 119
Ханъялич К. 114
Харитон Ю. Б. 22, 29, 119
Харькив А. Д. 258
Хасин А. В. 168
Хвостунков А. А. 63
Хенкель Р. 44
Хлевной С. С. 222
Хлестов В. В. 260, 264, 265
Хмельницкий А. Г. 184, 187, 188
Хоар Ч. Э. Р. 42
Храмцов Ю. И. 222
Хрипин Л. А. 205
Хрипович И. Б. 132
Христианович Д. С.
Христианович С. А. 7, 9, 15, 20, 22, 23, 51, 76—94, 120, 283, 292, 293
Хрущев Н. С. 86, 88, 120, 126, 207, 286
Хэндлер Ф. 186

Ц

Цветков Ю. Д. 222, 223, 226—229
Цельник Ф. А. 132, 133

Ч

Чаплыгин С. А. 77, 80, 81, 83
Чеботаев В. П. 104, 109
Черемных Н. А. 37
Чернова Н. Д. 9
Черняев И. И. 199, 200
Черский Н. В. 245, 286, 294
Чибиряев А. М. 189

Чинакал Н. А. 9, 14, 231, 271—290, 292, 293
Чиннов Е. А. 107
Чириков Б. В. 22, 126, 129
Чичибабин А. Е. 175—177, 190
Чугуй Ю. В. 110
Чумаченко Ю. В. 211

Ш

Шальников А. И. 118
Шапиро Б. Я. 211
Шарыпов О. В. 110
Шателен М. А. 98
Шатский Н. С. 240
Шафер Ю. Г. 294
Шахов Ф. Н. 240—242, 248
Шацкий В. С. 264, 267
Шварц Дж. 42
Шварцберг М. С. 222
Шварцман М. И. 46
Шевяков Л. Д. 277, 281, 282
Шейн С. М. 183, 185, 187
Шелегина О. Н. 4, 8, 9
Шелехов В. И. 40
Шелищ П. Б. 12
Шемякин Е. И. 89, 286, 287, 289
Шергина С. И. 222
Шестаков В. А. 211
Шитов В. К. 104
Шишкин Г. В. 183
Шкуратова Л. Н. 166
Шкурко О. П. 183
Шмидт О. Ю. 259
Шола Т. С. 11
Шостаковский М. Ф. 180, 204
Шпинель В. С. 26

Шредер М. 214
Шрейбер И. Р. 109
Шретер В. Н. 98
Штейнгарц В. Д. 174, 185, 187, 188, 190
Шубенко-Шубин Л. А. 101
Шубин В. Г. 183, 185, 187, 188, 190
Шубина Т. Н. 183
Шульман В. М. 204
Шумская-Кутателадзе Л. С. 97, 99, 108

Щ

Щеглов О. Ф. 161
Щекочихин Ю. М. 168
Щелкин К. И. 29
Щербаков А. И. 286

Э

Эйзенхауэр Д. 125
Эйлер Л. 20
Эпов М. И. 249

Ю

Юделевич Ю. Г. 208

Я

Якобсон Г. Г. 181—183, 185, 187
Яковлев В. И. 89
Яковлев И. И. 199, 202—205
Яковлева Н. И. 202
Яненко Н. Н. 22, 29, 65
Яншин А. Л. 240, 241, 248, 252
Ярошевский М. Г. 11, 12

Ohta H. 113
Zhao J.-F. 113.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Куперштох Наталья Александровна — выпускница гуманитарного факультета Новосибирского государственного университета, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Института истории СО РАН. Специалист в области истории науки и образования России и Сибири, персональных историй ученых. Автор и соавтор более 200 научных работ, опубликованных в рейтинговых зарубежных и отечественных изданиях, в том числе нескольких монографий («Научные центры СО РАН», 2006; «Очерки о лидерах академической науки Сибири», 2011; и др.). Руководитель ряда проектов РГНФ и РФФИ, участник программ и проектов РАН и СО РАН.



Крайнева Ирина Александровна, выпускница исторического факультета Томского государственного университета, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник Института систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН. Специалист в области истории науки и техники, биографики, координатор проекта «Открытые архивы СО РАН». Автор и соавтор более 100 работ, опубликованных в рейтинговых зарубежных и отечественных изданиях. Автор нескольких монографий и составитель сборников документов. Среди них — «Мастер. Проповедник. Лидер: научное наследие советских ученых в электронных архивах СО РАН», 2018; «Путь программиста» (в соавт. с Н. А. Черемных), 2011; и др. Участник проектов РГНФ, РФФИ, Президиума СО РАН.



Научное издание

Тематический план выпуска изданий
Сибирского отделения РАН на 2022 г.

Куперштох Наталья
Крайнева Ирина

**ИХ ИМЕНАМИ НАЗВАНЫ ИНСТИТУТЫ
НОВОСИБИРСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА**

Подготовлено к печати Сибирским отделением РАН

Редактор *Н. А. Лившиц*

Корректор *Н. В. Счастлива*

Технический редактор *Н. В. Бутакова*

Обработка фотоматериалов *В. Ю. Антонов, Е. Н. Сентябова*

Подписано в печать 01.08.2022. Формат 70 × 108 1/16.

Усл. печ. л. 28,0. Уч.-изд. л. 20,0. Тираж 300 экз.

Заказ № 259.

Сибирское отделение РАН
630090, г. Новосибирск, просп. акад. Лаврентьева, 17

Отпечатано в Сибирском отделении РАН
630090, г. Новосибирск, Морской просп. 2

Тел. 330-84-66

E-mail: e.lyannaya@sb-ras.ru