

B  $\frac{66-71}{307}$







Б 66-71  
307

Б. В. ЛЕВШИН

АКАДЕМИЯ НАУК  
СССР  
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ  
ВОЙНЫ





Б. Д. Ломов

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

АРХИВ АН СССР

СССР

3 ГОДЫ БЕЛЫХ

СЛУЖБ ВОЕННОЙ ВОЙНЫ

(1941-1943 гг.)

1943

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

Б 66-71  
307

СИГНАЛЬНЫЙ ЗНАК

*Б. В. Левшин*

---

АКАДЕМИЯ НАУК  
СССР  
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ  
(1941—1945 гг.)



Издательство «Наука»  
Москва 1966

Ответственный редактор

член-корреспондент АН СССР М. П. КИМ



2014072543



(замена штемпя)

# КНИГА ИМЕЕТ

Листов печатных	Выпуск	В перепл. един. соедин. №.№ вып.	Таблиц	Карт	Иллюстр.	Служебн. №.№	№.№ списка и порядковый
							<div style="text-align: right;">                     197 г.                 </div>

8 / 174

94

197 г.

8

174

2



## ВВЕДЕНИЕ

---

**В**еликая Отечественная война была суровым испытанием для советского народа и созданного им социалистического общественного и государственного строя. Она явилась также серьезной проверкой творческих сил нашей науки. Этот трудный экзамен советская наука с честью выдержала. Она продемонстрировала перед всем миром свою силу и способность в короткие сроки использовать научные достижения не только в мирных, но и в оборонных целях.

В создании нового оружия и совершенствовании боевых средств — самолетов, танков, артиллерии, минометов, автоматического стрелкового оружия, военно-морской техники — использовались работы советских ученых в области радиолокации, оптики, реактивной техники, техники ультразвуковых волн и другие научные открытия. Однако требования, предъявляемые войной к ученым, далеко не ограничивались совершенствованием боевой техники. Война потребовала от ученых решения многочисленных технических и производственных задач, связанных с увеличением производства и изысканием дополнительных источников получения металлов, взрывчатых веществ, топлива, сырья, пищевых продуктов. Ибо, как указывал В. И. Ленин, «для ведения войны *по-настоящему* необходим крепкий организованный тыл. Самая лучшая армия, самые преданные делу революции люди будут немедленно истреблены противником, если они не будут в достаточной степени вооружены, снабжены продовольствием, обучены»<sup>1</sup>.

Во время Великой Отечественной войны советские ученые много сделали для перевода народного хозяйства на обслуживание нужд фронта, расширения военного производства, изыскания новых энергетических и сырьевых ресурсов.

В этой войне, в которой достижения науки использовались чрезвычайно широко, советская наука оказалась победительницей, хотя милитаризованная наука гитлеровцев была сильным противником. Фашисты немало старались, чтобы превратить германскую науку в огромную лабораторию смерти, направить ее по пути создания новых видов оружия и средств разрушения. Готовясь заранее к войне, они стремились превратить науку

<sup>1</sup> В. И. Ленин. Полн. собр. соч., т. 35, стр. 408.

в придаток своей военной машины. Для военных нужд работали лаборатории научно-исследовательских учреждений Общества кайзера Вильгельма, высших учебных заведений и частных предприятий — И. Г. Фарбениндустри, Всеобщей компании электричества, Телефункена, Цейса и др. Им принадлежала не последняя роль в том, что фашистская армия была хорошо оснащена техническими средствами ведения войны, не испытывала серьезных затруднений из-за нехватки сырья. Известно, что, располагая незначительными ресурсами нефти, Германия благодаря созданию синтетического бензина сумела на протяжении всей войны обеспечивать армию топливом для двигателей внутреннего сгорания. Технические усовершенствования конструкции авиадвигателей и применение специальных добавок — антидетонаторов — позволили использовать синтетическое топливо даже для современных авиационных моторов с высокой степенью сжатия и наддувом. Причем авиадвигатели, установленные на самолетах «Хейнкель-111», «Мессершмитт-110», «Юнкерс-88», могли работать на бензине с октановым числом 70—93, в то время как моторы американских самолетов с такой же мощностью нуждались в бензинах с октановым числом 95—100. Не требовал высокосортного топлива и автопарк германской армии благодаря массовому внедрению дизельных моторов.

Широким применением научных достижений для нужд войны германский фашизм пытался оттянуть срок своей неизбежной гибели. В конце войны немцы сумели выпустить реактивные самолеты-снаряды V-1 и V-2, интенсивно работали над созданием атомного оружия и для этого наладили производство тяжелой воды в Норвегии.

Тем не менее Великая Отечественная война показала неоспоримое превосходство советской науки и прежде всего ее лучшую организацию, позволяющую планомерно вести исследование, кооперировать усилия многих научных коллективов для проведения актуальных изысканий. В фашистской же Германии ни о каком сотрудничестве в работе и координации научных исследований между научными учреждениями, принадлежавшими к различным конкурирующим ведомствам и частным фирмам, не могло быть и речи. В «государстве фюрера» не было создано всеобъемлющей планирующей в государственном масштабе научной организации, которая возглавила бы всю исследовательскую работу<sup>2</sup>.

Принципиальные отличительные черты советской науки — патриотизм советских ученых, преданность делу Коммунистической партии — определили плодотворное участие советской науки в Великой Отечественной войне, ее огромную помощь стране в завоевании победы. Поэтому всестороннее изучение Великой Отечественной войны невозможно без исследования деятельности научных учреждений и ученых в военные годы.

Настоящая работа посвящена ведущему научному учреждению Советского Союза — Академии наук СССР и ее вкладу в оборону и народное хозяйство страны в годы войны.

<sup>2</sup> «Итоги второй мировой войны». Сборник статей. М., 1957, стр. 340.

Литература об Академии наук СССР в годы Великой Отечественной войны невелика. В многотомной «Истории Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945» только во втором томе имеется специальный раздел, посвященный науке и технике, в котором частично уделено внимание работе ученых Академии наук в 1941—1942 гг.<sup>3</sup> Деятельность Академии наук в первые годы войны получила наиболее полное освещение в содержательной статье В. И. Салова «Из истории Академии наук СССР в первые годы Великой Отечественной войны»<sup>4</sup>. В ней автор ставил своей задачей «осветить лишь некоторые, зачастую не составляющие основного содержания стороны деятельности ученых, научно-исследовательских институтов, лабораторий и других учреждений и организаций, входивших в техническое, физико-математическое, химическое и геолого-географическое отделения Академии наук СССР, наметить несколько основных линий, по которым развивалась деятельность указанных отделений в 1941—1943 гг.»<sup>5</sup>. Для этого он привлек значительный фактический материал и уделил должное внимание работе ученых по мобилизации природных ресурсов страны на нужды обороны.

Деятельности Академии наук СССР в годы войны уделено внимание и в отдельных монографиях по истории Великой Отечественной войны и истории советской культуры. Исследованию путей развития советской науки на всем протяжении ее истории, в том числе и в годы войны, посвящены книги члена-корреспондента М. П. Кима<sup>6</sup>. Его труды построены на большом фактическом материале и содержат глубокие научные обобщения и выводы. Работа ученых Академии наук СССР нашла отражение в книге С. В. Кафтанова<sup>7</sup>. Краткий очерк деятельности Академии наук СССР в период Великой Отечественной войны составляет одну из глав в ценной работе Г. А. Князева и А. В. Кольцова по истории Академии наук СССР<sup>8</sup>. Работа ученых-металлургов на Урале рассмотрена в одном из разделов книги Н. П. Липатова<sup>9</sup>.

Более полно освещена в литературе деятельность ленинградских ученых в годы войны. Несомненным достоинством изданной Академией наук СССР монографии А. В. Кольцова «Ученые Ленинграда в годы блокады (1941—1943)»<sup>10</sup> является то, что автор привлек широкий круг источников,

<sup>3</sup> «Наука и техника на службе фронту и тылу». — «История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945», т. 2. М., 1961, стр. 533—544.

<sup>4</sup> «Исторические записки», т. 60, стр. 3—30.

<sup>5</sup> Там же, стр. 4.

<sup>6</sup> М. П. Ким. Коммунистическая партия — организатор культурной революции в СССР. М., 1955; он же. 40 лет советской культуры. М., 1957.

<sup>7</sup> С. В. Кафтанов. Советская интеллигенция в Великой Отечественной войне. М., 1945, стр. 60—99.

<sup>8</sup> Г. А. Князев и А. В. Кольцов. Краткий очерк истории Академии наук СССР, изд. 2-е. М.—Л., 1957, стр. 120—130.

<sup>9</sup> Н. П. Липатов. Черная металлургия Урала в годы Великой Отечественной войны. Очерки истории строительства. М., 1960, стр. 27—35.

<sup>10</sup> А. В. Кольцов. Ученые Ленинграда в годы блокады (1941—1943). М.—Л., 1962.

в том числе неопубликованные документы, хранящиеся в Ленинградском отделении Архива АН СССР. В книге приводится много интереснейших материалов, характеризующих деятельность ленинградских учреждений Академии наук СССР и ее ученых в годы блокады. Самоотверженная работа ленинградских ученых в годы войны и их вклад в дело обороны Ленинграда исследованы также в книге Г. Л. Соболева<sup>11</sup>, для написания которой автор собрал большой материал в ленинградских архивохранилищах. Много ценных сведений о работе ученых можно найти в обобщающем монографическом исследовании А. В. Карасева, посвященном героическим подвигам ленинградцев в годы блокады<sup>12</sup>.

Фактический материал по истории Академии наук в годы Великой Отечественной войны содержится также в отдельных статьях и книгах наших ученых, опубликованных как во время, так и после окончания войны<sup>13</sup>.

По данной теме имеются обширные архивные материалы, которые послужили базой для написания настоящей книги. В основном использовались ранее не публиковавшиеся документальные источники из Центрального партийного архива Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС, Архива Института истории партии МК и МГК КПСС, Центрального государственного архива Октябрьской революции СССР и главным образом из Архива Академии наук СССР.

Книга не претендует на анализ всех отраслей знания, представленных в Академии наук СССР. Это под силу только большому коллективу специалистов. В ней рассматриваются основные направления участия Академии наук СССР в обороне страны, ее научно-техническая помощь армии, промышленности, сельскому хозяйству и участие ученых в мобилизации природных ресурсов на нужды фронта, а также характеризуются перестройка работы Академии наук в связи с войной и вызванные войной изменения в организации научных исследований и в системе академических учреждений. В работе освещается деятельность естественнонаучных и технического отделений Академии наук СССР, результаты которой находили непосред-

<sup>11</sup> Г. Л. Соболев. Ученые Ленинграда в годы Великой Отечественной войны (1941—1945). М.—Л. 1966.

<sup>12</sup> А. В. Карасев. Ленинградцы в годы блокады (1941—1943). М., 1959.

<sup>13</sup> А. В. Топчиев. Строительство коммунизма и наука. Академия наук СССР к 40-летию Великого Октября. М., 1957; С. И. Вавилов. Советская наука на новом этапе. М., 1946; В. Л. Комаров. Отечественная война и наука. Сборник статей. М., 1942; А. А. Байков. Академия наук СССР за 25 лет.— «Вестник АН СССР», 1942, № 11-12, стр. 125—130; А. Ф. Иоффе. Советская наука в годы Отечественной войны.— «Вестник АН СССР», 1943, № 7-8, стр. 6—8; Е. А. Чудаков. Мобилизация ресурсов Поволжья и Прикамья на нужды обороны.— «Вестник АН СССР», 1943, № 7-8, стр. 21—32; В. Н. Образцов. Транспорт Урала.— «Вестник АН СССР», 1943, № 4-5, стр. 52—57; Г. А. Соколов. Работа геологов Академии наук СССР на Урале.— «Вестник АН СССР», 1943, № 6, стр. 51—61 и др. Заслуживают большого внимания «Записки [академика Л. Д. Шевякова] об учреждениях и людях Академии наук СССР на Урале во время Великой Отечественной войны 1941—1945 гг.», обнаруженные нами в Архиве АН СССР и с согласия автора опубликованные в журнале «Исторический архив» (1961, № 1, 3, 4).

ственное практическое применение в обороне и народном хозяйстве страны. Деятельность гуманитарных учреждений Академии наук не затронута. Развитие общественных наук имело ряд особенностей, существенно отличающих эти науки от естественных и технических, и их анализ может служить предметом для самостоятельного исследования.

Автор стремился собрать, обобщить и представить на суд читателей новые, может быть, не всем известные факты героического труда научного коллектива Академии наук СССР; проследить основные направления, по которым развернулась их деятельность в годы войны; показать вклад Академии наук СССР в историческую победу Советской страны над врагом.

## ПЕРЕСТРОЙКА РАБОТЫ АКАДЕМИИ НАУК СССР НА ВОЕННЫЙ ЛАД

---

Академия наук всегда занимала ведущее место в общем комплексе научных учреждений страны. За годы Советской власти она выросла в крупнейший научный центр, объединяющий тысячи передовых ученых, десятки институтов и лабораторий, оснащенных первоклассным оборудованием. До Великой Октябрьской социалистической революции Академия наук располагала лишь несколькими небольшими лабораториями и насчитывала всего 45 академиков и 212 научных и научно-технических сотрудников.

К началу Великой Отечественной войны она объединяла (кроме филиалов) 47 исследовательских институтов, 76 самостоятельных лабораторий, станций, советов, обществ, обсерваторий и других научных учреждений. В ее стенах трудились 123 академика, 182 члена-корреспондента и 4700 научных и научно-технических сотрудников.

Деятельное участие в разработке актуальных проблем в области промышленности и сельского хозяйства, высокий уровень теоретических исследований, тесная связь, установившаяся у Академии наук с ведущими планируемыми учреждениями и промышленными предприятиями, подготовили ее к решению сложных оборонных задач. Уже в предвоенные годы Академия наук участвовала в применении новейших достижений науки для создания вооружения и боеприпасов. В ее учреждениях по заданиям наркоматов обороны и военно-морского флота разрабатывалось до 200 тем<sup>1</sup>. Координацию оборонных исследований между институтами и связь с военными организациями осуществлял созданный в Академии наук в 1939 г. специальный отдел.

Разветвленная сеть исследовательских учреждений и высококвалифицированные кадры ученых Академии наук в военных условиях представляли собой первоклассную научную базу для развертывания военного производства.

<sup>1</sup> Центральный государственный архив Октябрьской революции СССР (далее — ЦГАОР СССР), ф. 5446, оп. 3, д. 1147, л. 14.

К сожалению, плана изменения тематики научных исследований в случае войны заблаговременно создано не было. Поиск путей быстрой перестройки работы Академии наук на военный лад пришлось вести в условиях уже начавшейся агрессии.

## НАЧАЛО РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ВОЙНЫ

Вместе со всем советским народом под руководством Коммунистической партии ученые Академии наук сразу же включились в борьбу за независимость нашей Родины. Важно было, не теряя времени, мобилизовать научные силы Академии наук, присоединить их к общему потоку сопротивления врагу.

Большую роль в этом сыграло собравшееся 23 июня 1941 г., на следующий день после начала войны, внеочередное расширенное заседание Президиума АН СССР. В нем приняло участие более 60 ведущих ученых страны: академики В. Л. Комаров, Г. М. Кржижановский, П. Л. Капица, И. П. Бардин, О. Ю. Шмидт и др. От имени Академии наук собравшиеся заверили народ, правительство и Коммунистическую партию, что советские ученые отдадут «все свои знания, все свои силы, энергию и свою жизнь за дело нашего великого народа, за победу над врагом и полный разгром фашистских бандитов, осмелившихся нарушить священную границу нашей великой социалистической Родины»<sup>2</sup>. Решения, принятые на этом заседании, положили начало перестройке работы научных учреждений Академии наук на нужды обороны.

Учреждения Академии наук получили задание немедленно пересмотреть тематику и методы научных работ, направить все силы и средства на окончание исследовательских работ, связанных с обороной и народным хозяйством.

Активную организаторскую деятельность по переводу академических учреждений на оборонную тематику развернули партийные организации Академии. Они поднимали творческую активность ученых, направляли их усилия на разработку актуальных проблем.

Настроения, которыми в те дни жил весь коллектив Академии наук, ярко отразились в выступлениях ученых. «В этот ответственный момент,— говорил академик В. Л. Поздюнин,— каждый из нас горит желанием сделать все, что зависит от наших знаний и способностей, горит желанием помочь нашей Красной Армии одернуть зарвавшегося врага»<sup>3</sup>. Академик П. Л. Капица, рассказывая о планах перестройки работ руководимого им института, сказал: «Нам всем хочется скорее перейти от слов к делу»<sup>4</sup>. Академик Б. А. Келлер отмечал, что все научные работники Академии

<sup>2</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 6а, д. 31, л. 207.

<sup>3</sup> Там же, оп. 3, д. 53, л. 109.

<sup>4</sup> Там же, л. 103.

наук СССР, «начиная от академиков, членов-корреспондентов, руководителей институтов и кончая младшими научными сотрудниками, готовы отдать все свои силы и знания на благо нашей Родины»<sup>5</sup>. Сознвая, что с началом войны потребность в научных исследованиях оборонного значения неизмеримо возросла, сотрудники академических учреждений сами требовали, чтобы их использовали на выполнении оборонных заданий, вносили предложения о сокращении сроков выполнения работ. Многие научные коллективы в первые же дни войны наметили мероприятия по подчинению своих исследований нуждам фронта; они создавали основу планов военного времени. При их разработке учреждения Академии наук начали устанавливать непосредственные контакты с военными организациями. Быстро связался с Наркоматом обороны Институт физических проблем. Он получил задание разработать рациональный и безопасный метод обезвреживания не взорвавшихся фугасных бомб. Под руководством П. Л. Капицы это поручение было выполнено в пятидневный срок<sup>6</sup>. Так же действовали и другие учреждения Академии наук. Задания, на которые при обычном способе их ведения требовались месяцы, в новых условиях разрешались в течение нескольких дней.

Хороший контакт установился с оборонными организациями у химических институтов и лабораторий Академии наук. С ними согласовывались планы исследований. Военные представители привлекались к обсуждению тематики научных работ<sup>7</sup>.

В первые дни войны Академия наук установила связь и с промышленными наркоматами для обслуживания военных нужд народного хозяйства. В Энергетическом институте были начаты исследования по борьбе с авариями на электростанциях вследствие бомбардировок, по маскировке электростанций, созданию средств быстрого устранения повреждений на электрических линиях, созданию такой взаимосвязи между электрическими системами страны, которая делала бы их менее уязвимыми.

Важной для обороны страны была топливная проблема. В связи с этим были ускорены исследования возможности подземной газификации углей в Подмосковном бассейне. Одновременно Институт горного дела совместно с Наркоматом угольной промышленности СССР наметили меры по переводу рудников на местный крепежный материал, по тушению пожаров в отвалах Подмосковского бассейна и предохранению угля от самовозгорания<sup>8</sup>.

Работать для фронта, приносить пользу своим трудом обороне страны было горячим желанием каждого сотрудника Академии наук. Секретарь Президиума АН СССР П. А. Стеклов писал: «Я еще ни разу в жизни не видел такого единения науки и труда, и мощной волны трудового энтузиазма, и творческого порыва, как теперь»<sup>9</sup>.

<sup>5</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 3, д. 53, л. 106.

<sup>6</sup> Там же, ф. 277, оп. 3, д. 1, л. 5.

<sup>7</sup> Там же, ф. 2, оп. 3, д. 53, л. 152.

<sup>8</sup> Там же, лл. 99, 146, 156.

<sup>9</sup> Там же, ф. 277, оп. 3, д. 4, л. 4.



*Президент Академии наук СССР академик В. Л. Комаров*

В ходе выполнения конкретных заданий военных учреждений, наркоматов и промышленных предприятий научные коллективы Академии наук СССР разрабатывали новую военную тематику. Первые итоги перестройки своей научной работы Академия наук подвела 1 июля 1941 г. К этому времени по согласованию с планирующими органами были намечены основные направления деятельности Академии наук в военных условиях. Ее усилия концентрировались на исследованиях, которые должны были дать производственный и военный эффект в ближайшее время, работы же, рассчитанные на ряд лет, исключались из плана. Деятельность Академии наук сосредоточилась в основном на трех главных направлениях.

1. Разработка проблем, имеющих оборонное значение, поиски и конструирование средств обороны.

2. Научная помощь промышленности в улучшении и освоении производства.

3. Мобилизация сырьевых ресурсов страны, замена дефицитных материалов местным сырьем.

Организация научных исследований по такому широкому фронту и выделение наиболее актуальной для военного времени тематики создавали предпосылки для максимального и эффективного использования научных сил Академии наук в оказании помощи армии и народному хозяйству.

В это время процесс перестройки работы Академии наук осложнился начавшейся эвакуацией.

## ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ВОСТОЧНЫЕ РАЙОНЫ СТРАНЫ

Летом 1941 г. враг занял жизненно важные районы Украины, подошел к Ленинграду. На центральном участке фронта наши войска вели тяжелые бои под Смоленском. Неблагоприятная обстановка на фронтах внесла существенные изменения в общее государственное экономическое планирование и организацию всенародной помощи фронту. Утрата западных и южных промышленных районов определила твердый курс партии и правительства на превращение востока страны в главную промышленную базу.

Выполнение плана IV квартала 1941—1942 г. зависело от скорейшего развертывания производственной базы на востоке. На Урал, в Западную Сибирь, Поволжье и Среднюю Азию перебазировались промышленные предприятия из районов прифронтовой полосы. Туда же вывозились оборудование и кадры ряда предприятий центральных районов страны для создания на востоке заводов по производству самолетов и танков, стрелкового и артиллерийского оружия. Для того чтобы развернуть в нужном объеме производство вооружения и промышленного оборудования, требовалась не только производственная, но и научная база, в создании которой решающую роль должны были играть эвакуированные в эти районы учреждения Академии наук СССР.

Первоначально Совет по эвакуации при СНК СССР предполагал вывезти Академию наук в Томск, но затем было решено разместить ее в Казани. 16 июля 1941 г. состоялось правительственное решение об эвакуации Академии наук.

Эта трудная задача легла на плечи вице-президента Академии наук О. Ю. Шмидта, который был назначен уполномоченным Совета эвакуации по Академии наук. 19 июля он вылетел на самолете в Казань, чтобы подготовить предоставленные Академии наук помещения к приезду учреждений и людей. Сосредоточить все учреждения Академии наук в Казани не удалось. Они должны были эвакуироваться в различные города восточных районов страны.

22 июля из Москвы туда выехали первые 11 институтов и лабораторий<sup>10</sup>.

Эвакуация Академии наук проходила несколькими этапами. В первую очередь были эвакуированы физико-математические, химические и технические учреждения. Они в большинстве своем разместились в Казани и промышленных центрах Урала. В Казань же удалось эвакуировать и крупные ленинградские учреждения: в конце июля — начале августа из Ленинграда были вывезены такие ведущие институты, как радиевый, физико-технический, химической физики, целиком работавшие на оборону. В августе в Казани разместились руководящий орган Академии наук — ее Президиум. Из Москвы в Казань переехали вице-президенты Академии наук О. Ю. Шмидт и Е. А. Чудаков.

По решению правительства часть академиков, которые были больны или в преклонном возрасте, эвакуировалась в Казахстан на курорт Боровое.

В то время как в Казани уже разместились эвакуированные туда учреждения, в Москве еще оставались и работали биологические, геологические и гуманитарные институты. Несмотря на участвовавшие бомбардировки, ученые не прекращали научной работы, продолжали выступать с лекциями, писать статьи, а во время воздушных тревог охраняли от огня свои учреждения. 1 октября 1941 г. они спасли от пожара Сейсмологический институт, на территорию которого одновременно упали семь зажигательных бомб, две из которых загорелись на чердаке<sup>11</sup>.

Осенью 1941 г. в связи с приближением фронта к Москве состоялось решение правительства об эвакуации всех еще оставшихся в столице учреждений Академии наук. Начался второй этап эвакуации. Он продолжался с 15 октября до конца 1941 г. Учреждения геологического профиля были эвакуированы на Урал, а гуманитарные и биологические — в среднеазиатские республики.

Эвакуация Академии наук была приравнена к важнейшим государственным мероприятиям. По указаниям А. Н. Косыгина, несмотря на все

<sup>10</sup> Архив АН СССР, ф. 530, оп. 1, 1942 г., д. 17, л. 86.

<sup>11</sup> Там же, ф. 277, оп. 1а, 1941 г., д. 231.

трудности на железнодорожном транспорте, для погрузки научного оборудования московских учреждений каждую пятитидневу Академия наук регулярно получала 10 товарных вагонов. Хуже было с пассажирскими вагонами. Поэтому с каждым товарным вагоном, преодолевая «упорные бои» с железнодорожниками, старались отправить возможно больше сопровождающих<sup>12</sup>. Для ускорения эвакуации с разрешения начальника тыла Красной Армии генерала армии А. В. Хрулева привлекался военный транспорт. Вагоны с научным оборудованием прицеплялись к военным эшелонам. Поезда шли медленно, вражеская авиация бомбила эшелоны. Трудности эвакуации было нелегко перенести ученым преклонного возраста, но большинство их мужественно встречало лишения. Пренебрегая личными удобствами, директор Геологического музея профессор В. И. Крыжановский проехал 17 суток из Москвы на Урал в товарном вагоне, где он вез наиболее ценные экспонаты Минералогического музея и часть библиотеки академика А. Е. Ферсмана. Хотя при крушении поезда под Муромом он получил контузию, ценный груз был доставлен<sup>13</sup>.

25 октября 1941 г. Совет по эвакуации при СНК СССР разрешил эвакуировать из Ленинграда 1100 научных сотрудников с членами семей<sup>14</sup>. Многие ленинградские ученые просили эвакуировать их в последнюю очередь и согласились покинуть город только по настоянию Ленсовета. Н. С. Державин, И. И. Мещанинов, Л. А. Орбели, П. И. Степанов, В. А. Фок и другие ученые были отправлены на самолетах<sup>15</sup>. Эвакуация осуществлялась в условиях приблизившегося к городу фронта. По воспоминаниям жены академика А. А. Байкова, им пришлось ехать на аэродром под бомбежкой на грузовой автомашине. По пути они подверглись налету вражеских самолетов, которые обстреливали людей из пулеметов<sup>16</sup>.

Оставшиеся в Ленинграде ученые героически перенесли все тяготы голодной зимы 1941/42 г. Из-за блокады города их вывозили постепенно, небольшими группами. Однако в июле 1942 г. из Ленинграда удалось эвакуировать большинство оставшихся там научных работников.

Благодаря заботе партии и правительства на новые места были перебазированы научный персонал, оборудование, приборы большой чувствительности, инструменты и реактивы.

Наиболее крупным центром сосредоточения академических учреждений стала Казань. Здесь обосновалось 33 научных учреждения, 1884 научных сотрудника, в их числе 39 академиков и 44 члена-корреспондента АН СССР.

Размещение физических, химических и технических учреждений Академии наук в одном городе связало эти учреждения в единый научный комплекс и дало им возможность совместно работать над разрешением оборон-

<sup>12</sup> Архив АН СССР, ф. 530, оп. 1, 1942 г., д. 17, л. 170.

<sup>13</sup> Там же, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, л. 12.

<sup>14</sup> А. В. Карасев. Ленинградцы в годы блокады (1941—1943). М., 1959, стр. 133.

<sup>15</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1а, 1941 г., д. 182, л. 34.

<sup>16</sup> Там же, ф. 614, оп. 2, д. 6а, л. 109.

ных задач. Успеху работы учреждений Академии наук, эвакуированных в Казань, способствовало то, что они развертывали свою работу в предоставленном правительством для Академии наук Казанском государственном университете и могли частично использовать лабораторное оборудование этого учебного заведения. Коллектив университета и его ректор К. П. Ситников помогли Академии наук без промедления начать работу на новом месте<sup>17</sup>. В свою очередь Академия наук, несмотря на большую нехватку помещения, освободила часть площади, чтобы университет мог продолжать занятия со студентами.

Другим центром сосредоточения академических учреждений был Урал. Базой для учреждений Академии наук на Урале стали располагавшиеся в Свердловске Уральская комплексная экспедиция и Уральский филиал Академии наук. Туда были эвакуированы Институт металлургии и Лаборатория кристаллографии АН СССР. Позднее в Свердловск из Казани был переведен Институт горного дела АН СССР. Эвакуация этих учреждений на Урал приблизила их к месторождениям полезных ископаемых. В то же время на Урале находились некоторые наркоматы и отраслевые научно-исследовательские институты, с которыми эти учреждения были связаны в своей научной работе<sup>18</sup>. Для руководства геологическими учреждениями Бюро отделения геолого-географических наук в декабре 1941 г. было переведено в Свердловск. В Свердловске собралось 216 научных сотрудников, 17 академиков и 8 членов-корреспондентов. Впоследствии число академиков и членов-корреспондентов на Урале увеличилось до 35 человек. Здесь же находился президент Академии наук В. Л. Комаров.

Третьим местом размещения академических учреждений стала Средняя Азия. Во Фрунзе расположились биологические учреждения. Там находилось 5 институтов, 235 сотрудников, 2 академика и 4 члена-корреспондента АН СССР<sup>19</sup>. Концентрация биологических институтов в Средней Азии давала возможность сосредоточить усилия ученых-биологов на разработке вопросов растениеводства и животноводства и тем самым оказать помощь сельскому хозяйству этих республик. В Ташкенте были сосредоточены такие научные учреждения Академии наук, которые в годы войны сыграли существенную роль в развитии производительных сил Узбекистана. Среди эвакуированных в Ташкент ученых были специалисты по геологии, минералогии, почвоведению, гидротехнике, электротехнике и др. В городах Средней Азии были размещены гуманитарные учреждения Академии наук СССР, насчитывающие 735 научных сотрудников, 13 академиков и 30 членов-корреспондентов.

Часть сотрудников, в том числе 10 академиков и 34 члена-корреспондента АН СССР, оставалась в Москве и Ленинграде<sup>20</sup>.

<sup>17</sup> Там же, ф. 2, оп. 1а, 1941 г., д. 217, л. 1.

<sup>18</sup> Там же, оп. 1, 1941 г., д. 178, л. 62. Например, Наркомат цветной металлургии СССР был в Перми, Комитет по делам геологии — в Кыштыме.

<sup>19</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, д. 35, лл. 21—22.

<sup>20</sup> Там же.

Война сдвинула со своих мест 35 научных учреждений Академии наук СССР. Переместилось на новые места около 4000 научных сотрудников, в том числе 100 академиков и 128 членов-корреспондентов АН СССР.

К началу 1942 г. учреждения Академии наук были размещены в 45 пунктах страны<sup>21</sup>.

Несмотря на все трудности эвакуации, научные коллективы учреждений Академии наук не были разрознены. Академии наук удалось сосредоточить в местах эвакуации однородные учреждения, что позволило успешно решать стоявшие перед ней сложные задачи.

В результате эвакуации учреждения Академии наук оказались в центрах больших и бурно развивавшихся в годы войны промышленных комплексов Урала, Поволжья и Средней Азии, располагавших огромными запасами стратегического сырья — металла, угля, нефти и др.

Скорейшему развертыванию работы исследовательских учреждений Академии по оборонной тематике в значительной степени способствовало то, что они были размещены там, где имелась необходимая производственная база, университетские и заводские лаборатории. Несмотря на это, учреждения Академии наук испытывали в эвакуации определенные трудности, так как они получили на новых местах значительно меньше площади, чем они имели до эвакуации. Физический институт имени П. Н. Лебедева получил в 2 раза меньше площади, чем имел в Москве, Институт физических проблем — в 4 раза, а Физико-технический институт — в 6 раз. Институт микробиологии во Фрунзе был размещен в шести местах<sup>22</sup>. Недостаток помещений и оборудования заставлял руководителей эвакуированных учреждений искать площадь в других научных учреждениях и учебных заведениях, а также использовать промышленные лаборатории. Большую помощь в организации работы, изыскании и оборудовании помещений оказывали местные партийные органы<sup>23</sup>.

Серьезные затруднения эвакуированные учреждения испытывали из-за некомплектности оборудования, хронической нехватки электроэнергии, газа, воды. Институты Академии наук требовали всего гораздо больше, чем университетские лаборатории. В Казани не было газового завода. В дневные часы напор в городском водопроводе был так мал, что не обеспечивал подачу воды на второй и третий этажи. Директора учреждений несли персональную ответственность за расход электроэнергии. Чтобы свести ее потребление до минимума, по каждому институту были составлены перечни установок, без которых нельзя было работать, но и их включали только в случае крайней необходимости.

Сотрудники Академии наук испытывали большие материальные затруднения. Не хватало жилых помещений, топлива, продовольствия. Казанский городской совет оказывал содействие в получении жилой площади для раз-

<sup>21</sup> Архив АН СССР, ф. 4, оп. 1, 1941—1942 гг., д. 6, лл. 2—4.

<sup>22</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1942 г., д. 86, л. 19.

<sup>23</sup> Там же, оп. 3, д. 53, л. 165.

мещения сотрудников, но при общем чрезвычайном перенаселении Казани площади для расселения всех прибывших нехватало. Были организованы общежития. Люди жили в помещениях спортивного зала и склада университета. Часто не было электричества. Тогда зажигали свечи. Зато проживавшие здесь тратили меньше времени на обед и на получение хлеба — в помещении университета были размещены хлебный магазин и столовая.

Стремясь максимально облегчить материальное положение ученых, правительство в сентябре 1942 г. приняло решение о повышении им окладов, работники науки были приравнены по снабжению продовольственными товарами к рабочим промышленных предприятий. Эти меры несколько улучшили положение, но жизнь была трудной.

Бытовые затруднения зачастую усугублялись большим личным горем, гибелью близких людей. Но ничто не могло сломить духа ученых, их готовности отдать все силы делу разгрома врага. Известный ученый академик А. М. Терпигорев (сын которого спустя два месяца после начала войны был зверски замучен фашистами в Киеве) впоследствии писал: «Конечно, мой возраст не позволял мне принять непосредственное участие на фронте Великой Отечественной войны. Но я с первого же дня войны считал себя мобилизованным и твердо решил все свои силы и знания до конца отдать великому делу победы над врагом... Советские ученые должны были приложить все силы для того, чтобы своими теоретическими работами помочь практическому делу разгрома врага. Это была очень важная, почетная и вместе с тем трудная задача, и все мы почувствовали, какая ответственность легла в эти дни на советских ученых»<sup>24</sup>.

Полученные для Академии наук помещения необходимо было срочно оборудовать для научной работы — провести электрический ток, воду, газ, смонтировать приборы и установки. На приспособление полученных помещений правительством было отпущено свыше 1 млн. руб.<sup>25</sup> Чтобы скорее приступить к исследованиям, научные сотрудники работали по установке газогенераторов, газовой, электросиловой и осветительной сети. Для подкачки воды был установлен насос; для обеспечения электротоком пришлось проложить несколько километров кабеля и смонтировать две трансформаторные подстанции. Были преодолены серьезные затруднения с реактивами, посудой, специальными видами проводов и т. д. Не считаясь со временем, ученые трудились по 10 и более часов. Это сократило сроки начала научных работ эвакуированных учреждений Академии наук. Так, все лаборатории Физического института имени П. Н. Лебедева установили аппаратуру и приступили к работе 13 августа 1941 г.<sup>26</sup>

Благодаря самоотверженности ученых основная группа физико-химических и технических институтов Академии наук начала нормальную

<sup>24</sup> А. М. Терпигорев. Воспоминания горного инженера. М., 1956, стр. 226—227.

<sup>25</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 43, д. 1147, л. 21

<sup>26</sup> Там же, л. 18.

научную работу на новых местах в период между 15 августа и 15 сентября 1941 г.<sup>27</sup> Учреждения, эвакуированные в октябре и ноябре, смогли приступить к работе к концу года.

## НОВЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ РАБОТЫ

Условия военного времени, необходимость более тесной связи с фронтом, промышленными предприятиями и планирующими организациями, размещение учреждений Академии наук на новых местах внесли некоторые изменения в управление и структуру Академии наук.

Успешному выполнению гигантской программы работ, которую выполняла многочисленная армия научных работников Академии наук, способствовало то, что Академия наук в новых для нее военных условиях нашла наиболее рациональные формы работы.

В решении организационных вопросов важное значение имело Общее собрание, проведенное 3—8 мая 1942 г. в Свердловске, куда из различных пунктов страны, где работали учреждения Академии наук, съехались 69 академиков и 40 членов-корреспондентов. По решению собрания для более оперативного осуществления руководства учреждениями Академии наук, рассредоточенными на огромном пространстве Урала, Поволжья и Средней Азии, вместо двух было избрано шесть вице-президентов. Это были ведущие ученые страны — академики И. П. Бардин, А. А. Байков, А. А. Богомолец, В. П. Волгин, А. Ф. Иоффе, Л. А. Орбели. Общее собрание перевело Президиум из Казани в Свердловск, где находился президент Академии наук В. Л. Комаров. Руководство казанской группой институтов Академии наук осуществлялось вице-президентами Академии наук А. Ф. Иоффе и Л. А. Орбели.

Для руководства учреждениями Академии наук в Киргизской, Казахской и Узбекской ССР Президиумом АН СССР были назначены уполномоченные. Они осуществляли связи с партийными и правительственными организациями республик и решали организационные вопросы, связанные со скорейшим развертыванием работы учреждений Академии наук СССР<sup>28</sup>.

Особого внимания требовали академические учреждения в осажденном Ленинграде. В условиях блокады, несмотря на постоянные артиллерийские обстрелы и бомбежки, голод и холод, в городе продолжали работать оставшиеся там научные учреждения. Руководство ими не было дезорганизовано. После отъезда из Ленинграда академиков-секретарей ряда отделений Академии наук СССР, которые решали сообща научно-организационные вопросы по ленинградским учреждениям, управление исследовательскими институтами Академии наук осуществлялось специальной комиссией Президиума АН СССР, во главе которой стоял академик Л. А. Орбели, а после его съезда — академик С. А. Жебелев. С середины декабря 1941 г., в связи с

<sup>27</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 43, д. 1147, л. 21.

<sup>28</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1а, 1941 г., д. 178, лл. 21, 23, 25.

болезнью (а затем и смертью) академика С. А. Жебелева, обязанности руководителя ленинградских учреждений Академии наук перешли к академику И. Ю. Крачковскому.

Деятельность возглавляемой им комиссии в условиях блокады была чрезвычайно сложной. Обязанности этого органа не ограничивались только руководством исследовательской работой, связанной с помощью фронту и защитой родного города. Комиссии приходилось решать разнообразные бытовые вопросы. И. Ю. Крачковский писал: «Значение комиссии, единого связывающего звена всех ленинградских учреждений Академии, было очень велико, хотя функции ее мало дифференцировались: она брала на себя, в зависимости от обстоятельств, в нужных случаях решение и научных, и организационных, в особенности бытовых вопросов, обыкновенно в очень трудных условиях. Она старалась в меру своих возможностей поддержать и научную работу, и богатые фонды академических учреждений и спасти наличные кадры работников как входивших в их состав, так и оставшихся в Ленинграде по различным обстоятельствам без поддержки»<sup>29</sup>.

Отдавая много сил работе в комиссии, И. Ю. Крачковский, несмотря на тяжелую болезнь (приведшую к обострению цынги, дистрофии и анемии) не прекращал своей научной работы в осажденном Ленинграде. Он продолжал работать над большим монографическим исследованием<sup>30</sup>, вел занятия в Институте востоковедения и университете. Разделяя вместе со всеми тяготы жизни в блокированном городе, он сам колол дрова, доставал воду из проруби<sup>31</sup>.

Война потребовала от Академии наук не только произвести изменения в управлении, но и найти такие формы работы, которые позволили бы в кратчайшие сроки решать сложные научные задачи.

Основными органами научно-исследовательской работы, как и до войны, оставались институты Академии наук, занимавшиеся разработкой проблем в определенных отраслях науки. Но осуществлять многие задания военных ведомств и промышленности нельзя было силами ученых одной отрасли. Сложность и многообразие стоявших перед учеными задач требовали комплексного подхода к их разрешению, а также большей глубины в исследовании каждой отдельно взятой проблемы. В этих условиях наиболее удобной формой учреждения, удовлетворявшего этим требованиям, оказались комиссии. Они объединяли ученых независимо от того, в каком из учреждений Академии наук те работали, позволяли привлечь к работе многих специалистов и из других ведомств. Комиссии занимались комплексным изучением проблем, увязывая их с насущнейшими практическими нуждами страны.

Удачной формой совместной работы ученых с военными организациями было создание в Академии наук ряда оборонных комиссий, занимавшихся

<sup>29</sup> Там же, ф. 411, оп. 3, д. 122, л. 2; А. В. Кольцов. Ученые Ленинграда в годы блокады (1941—1943). М.—Л., 1962, стр. 72.

<sup>30</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1а, 1941 г., д. 178, л. 2.

<sup>31</sup> Из воспоминаний академика В. М. Алексеева (А. В. Кольцов. Указ. соч., стр. 62).

использованием научных достижений для нужд армии. 3 апреля 1942 г. Президиум АН СССР организовал Комиссию по научно-техническим военноморским вопросам. Инициатором ее организации и председателем был академик А. Ф. Иоффе, а ученым секретарем — И. В. Курчатов. Комиссия объединяла работников науки и флота. В ее состав входили такие видные ученые, как академики А. Н. Крылов и В. Л. Поздунин, профессора А. П. Александров (впоследствии академик) и Е. А. Калашников. Предложения ученых, улучшавшие боевое оснащение флота, сразу же внедрялись в боевую практику моряков.

Геолого-географическим обслуживанием армии оперативно руководила специальная комиссия при Отделении геолого-географических наук, председателем которой был академик А. Е. Ферсман. В ее составе работало 150 научных сотрудников, входивших в две экспедиции и восемь групп, организация которых началась в июле 1941 г.<sup>32</sup> К выполнению ее заданий привлекались географы и геологи, инженеры, экономисты и хозяйственники<sup>33</sup>. А. Е. Ферсман писал, что в основе деятельности комиссии лежала «разработка каждой проблемы до конца, от геологии до технологии, забота об организации практического осуществления данной идеи на заводах или на фронтах и, наконец, участие в непосредственном применении предложения»<sup>34</sup>.

Плодотворной была деятельность Военно-санитарной комиссии при Президиуме АН СССР. Она была создана 17 июня 1942 г. Комиссия объединяла многие академические учреждения и была связана с Главным санитарным управлением Красной Армии, Медико-санитарным управлением Военно-Морского Флота и Наркомздравом СССР. Председателем комиссии был вице-президент Академии наук СССР Л. А. Орбели. В ее состав входили видные академики А. И. Абрикосов, Н. Н. Бурденко, К. И. Скрябин, А. Д. Сперанский и другие ученые<sup>35</sup>. Половина тем, которые разрабатывала Комиссия по хирургии, терапии, эпидемиологии, санитарной гигиене, авиамедицине, осуществлялась силами Академии наук.

В Ленинграде при городском комитете ВКП(б), областном и городском исполнительных комитетах Советов депутатов трудящихся при участии штабов Ленинградского военного округа и Северо-Западного фронта работала комиссия, созданная для руководства строительством оборонительных сооружений. Она занималась разрешением научно-технических вопросов и обеспечивала быструю реализацию через конструкторские бюро и заводы

<sup>32</sup> Архив АН СССР, ф. 580, оп. 1, д. 11, л. 18.

<sup>33</sup> В работах комиссии принимали участие институты Академии наук: географии, геологических наук, мерзлотоведения, почвенный, ботанический, истории материальной культуры, палеонтологический, мирового хозяйства и мировой политики; Совет по изучению производительных сил; Северная база; Туркменский филиал АН СССР, а также Академия архитектуры СССР, Всесоюзный институт минерального сырья, Комитет по делам геологии и др.

<sup>34</sup> Архив АН СССР, ф. 580, оп. 1, д. 11, л. 13.

<sup>35</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг., д. 21, л. 40.



*Академики А. Ф. Иоффе и А. Е. Ферман. Свердловск, 1942 г.*

оборонных предложений и результатов исследовательской работы<sup>36</sup>. Как писал академик А. Ф. Иоффе: «С первых же дней Отечественной войны ленинградские ученые отдали себя целиком служению обороне. Сотни изобретенных новых боевых средств посылались из лабораторий на заводы. Сразу же при содействии партийных организаций установилось тесное содружество между научными институтами и предприятиями. Удачные идеи поэтому быстро осуществлялись. Нигде и никогда я не видел таких стремительных темпов перехода научной идеи в практику, как в Ленинграде в месяцы войны»<sup>37</sup>. В работе комиссии участвовали академики Б. Г. Галеркин, Н. Н. Семенов, А. А. Байков, А. Ф. Иоффе, А. Н. Крылов, член-корреспондент М. А. Шателен, профессора С. Е. Воробьев, А. А. Морозов и др.

<sup>36</sup> Ф. Н. Сирота. Военно-организационная работа Ленинградской организации ВКП(б).— «Вопросы истории», 1956, № 10, стр. 29—30.

<sup>37</sup> «Ленинградская правда», 12 ноября 1942 г.

Наряду с обслуживанием армии огромное значение имели работы ученых по развитию производительных сил страны. В первый период войны врагу удалось захватить на юге страны мощную базу тяжелой индустрии, дававшую около двух третей всей выплавки чугуна. В этих условиях первостепенную значимость приобретали работы по мобилизации сырьевых ресурсов восточных районов на нужды обороны страны.

Раньше других начала свою деятельность Комиссия по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны страны. Именно на Урале впервые возникли и оформились методы и организационные формы работы ученых, которые впоследствии были перенесены на районы Западной Сибири, Казахстана и Поволжья. Инициатором создания Комиссии по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны страны был президент Академии наук академик В. Л. Комаров. Эвакуировавшийся по решению правительства в глубь страны, он остановился на Урале и, отлично понимая значение этого района в войне, обратился в правительство с просьбой оставить его на Урале для организации работы по мобилизации природных ресурсов с помощью находящихся там академиков и других ученых<sup>38</sup>.

Как писал академик Л. Д. Шевяков, созданию комиссии предшествовало много предварительных совещаний и собеседований, в которых деятельное участие, кроме В. Л. Комарова, принимали академик Э. В. Брицке, научный руководитель Уральской комплексной экспедиции Г. А. Соколов, профессора Б. Г. Кузнецов, Н. Н. Колосовский и др. Первое организационное заседание комиссии состоялось 29 августа 1941 г. в Свердловске в доме Красной Армии. Ученые, среди которых были президент Академии наук СССР В. Л. Комаров, академики А. А. Скочинский, Л. Д. Шевяков, В. А. Обручев, В. П. Волгин, представители многих промышленных наркоматов, в том числе заместитель наркома цветных металлов П. Я. Антропов, секретари Свердловского обкома ВКП(б) А. Н. Быков и И. С. Пустовалов обсудили вопросы превращения Урала в основную базу промышленности Союза и участия в этом деле Академии наук СССР<sup>39</sup>.

Комиссию по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны возглавил В. Л. Комаров, его заместителями стали известные ученые — академики И. П. Бардин, Э. В. Брицке и С. Г. Струмилин. По имени своего руководителя это учреждение получило название «Комиссия Комарова». Для развертывания работ были созданы группы, объединившие научных работников и специалистов по важнейшим отраслям народного хозяйства. Во главе групп стали: черной металлургии — академики И. П. Бардин и Э. В. Брицке; цветной металлургии — член-корреспондент АН СССР Д. М. Чижииков; транспорта и энергетики — член-корреспондент АН СССР В. И. Вейц, профессора Б. Г. Кузнецов и Н. Н. Колосовский.

Организация Комиссии по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны была сразу же одобрена правительством. 7 сентября 1941 г. В. Л. Ко-

<sup>38</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 25, д. 3601, л. 152.

<sup>39</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 1, л. 2.

маров получил правительственную телеграмму, подписанную Н. М. Шверником: «Всячески приветствуем Вашу инициативу в мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны. Готовы оказать Вам поддержку в этом. Желаем здоровья»<sup>40</sup>. Эту инициативу поддержали и ученые. Получив известие о создании комиссии, И. П. Бардин немедленно откликнулся телеграммой на имя В. Л. Комарова, в которой писал: «Приветствую организацию Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, надеюсь сентябре быть Свердловске и принять участие работе»<sup>41</sup>.

Научный коллектив Академии наук, находившийся на Урале, стал основным ядром комиссии. К сентябрю 1941 г. на Урале скопились значительные научные силы. Кроме жившего там академика Л. Д. Шевякова и приехавших вместе с В. Л. Комаровым академиков В. А. Обручева и В. П. Волгина, на Урале оказались такие крупные ученые, как академики И. П. Бардин, Э. В. Брицке, В. С. Кулебакин, А. А. Скочинский, члены-корреспонденты АН СССР В. И. Вейц и Д. М. Чижилов, а также значительное число профессоров и других научных работников. Здесь было сосредоточено большое число научных учреждений. Все это обеспечивало надежную гарантию успешного развертывания в этом важном промышленном районе работ по использованию богатств Урала в интересах обороны страны<sup>42</sup>.

Ученые получили полную поддержку и помощь со стороны руководящих партийных и советских организаций. Свердловский обком ВКП(б) 8 октября 1941 г. обязал «все партийные, советские, хозяйственные, профсоюзные, комсомольские организации оказывать Комиссии академика Комарова самую активную помощь и содействие во всей ее работе»<sup>43</sup>.

Комиссия начала свою деятельность с анализа состояния важнейших отраслей народного хозяйства Урала и разработала план мобилизации оборудования, сырьевых и людских ресурсов на нужды обороны, осуществление которого позволило бы компенсировать большие потери производственных мощностей западных областей. Занимаясь разработкой конкретных мероприятий для расширения производства и изыскания сырьевых ресурсов, комиссия использовала многолетние труды Уральской комплексной экспедиции, посвященные изучению Урала. Срочно заканчивались начатые изыскания по стратегически важным ресурсам, обобщались накопленные научные данные и делались практические выводы. Для работы были привлечены сотни специалистов из отраслевых научно-исследовательских институтов, высших учебных заведений, геологических партий, промышленных

<sup>40</sup> Там же, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 23, л. 8.

<sup>41</sup> Там же, л. 9.

<sup>42</sup> Академия наук СССР располагала на Урале филиалом с институтами: горно-геологическим, металлургическим, металлостроения и металлофизики и химическим, а также Уральской комплексной экспедицией. Кроме этих и других местных учреждений, на Урал были эвакуированы институты металлургии и горного дела АН СССР, а также большое число высших учебных и научных учреждений: ленинградские горный и лесной институты, Военно-воздушная академия имени Н. Е. Жуковского и др.

<sup>43</sup> «История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945», т. 2. М., 1961, стр. 536.

предприятий. Комиссия объединяла их работу и направляла по единому плану. Эта деятельность ученых помогла в короткий срок развернуть на Урале военное производство в огромных масштабах. 10 апреля 1942 г. Советским правительством за работу «О развитии народного хозяйства Урала в условиях войны» академиком В. Л. Комарову, И. П. Бардину, Э. В. Брицке, В. Н. Образцову, С. Г. Струмилину, Л. Д. Шевякову, членам-корреспондентам АН СССР В. И. Вейцу, Д. М. Чижикову, профессорам Н. Н. Колодковскому, В. И. Козлову, Б. Г. Кузнецову, Р. Л. Певзнеру, А. Е. Пробсту, научным сотрудникам В. М. Гальперину, М. К. Расцветаеву, В. В. Рикману, Б. А. Гуревичу, И. А. Дорошеву, М. А. Стекольникову была присуждена Государственная премия.

Тесная связь уральской промышленности с западносибирской (Кузбасс) и казахстанской (Караганда) потребовала от ученых быстрее вовлечения в сферу своих работ и промышленности этих районов. В апреле 1942 г. деятельность комиссии распространилась на Западную Сибирь и Казахстан, и она стала называться Комиссией по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны страны<sup>44</sup>. Партия и правительство высоко оценили эту новую инициативу ученых. 12 апреля 1942 г. В. Л. Комаров получил правительственную телеграмму: «Правительство с удовлетворением принимает Ваши предложения о всемерном развешивании деятельности научных учреждений Академии наук, ее действительных членов и членов-корреспондентов, направленной на укрепление военной мощи Советского Союза». В телеграмме выражалась надежда, что «Академия наук СССР возглавит движение новаторов в области науки и производства и станет центром передовой советской науки в развернувшейся борьбе со злейшим врагом нашего народа и всех свободлюбивых народов — немецким фашизмом. Правительство Советского Союза выражает уверенность в том, что в суровое время Великой Отечественной войны советского народа против немецких оккупантов Академия наук, возглавляемая Вами, с честью выполнит свой патриотический долг перед Родиной»<sup>45</sup>.

С этого времени начался второй этап деятельности комиссии. Он характеризовался не только значительным территориальным расширением ее деятельности, но и введением новых организационных форм: стала широко практиковаться отправка групп научных работников на места для оказания помощи предприятиям.

Насколько большое значение придавалось трудам комиссии, можно судить по тому, что вопрос о главных направлениях ее работы — исследованиях по расширению ресурсов стратегического сырья (нефти, угля, марганца, железа, цветных и черных металлов Сибири и Казахстана) — специально обсуждался на Общем собрании Академии наук 7 мая 1942 г. в Свердловске. Собрание отметило, что Академия наук считает освоение природных богатств востока страны одним из основных направлений своей деятельности

<sup>44</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 6а, д. 34, л. 74.

<sup>45</sup> «Юбилейная сессия Академии наук СССР», т. I. М.—Л., 1948, стр. 59.



*Заседание Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны страны. Слева направо: В. А. Обручев, В. Л. Комаров, Н. В. Комарова, Б. А. Шпаро, В. П. Волгин, В. М. Гальперин, И. П. Бардин, А. Г. Чернов, И. С. Пустовалов, Г. А. Соколов, Б. Г. Кузнецов, Э. В. Брицке*

в условиях войны, и призвало академические учреждения и членов Академии к самому активному участию в этой работе. Принимая решение о дальнейшем развертывании работы по мобилизации ресурсов восточных районов страны на нужды обороны, ученые обещали: «Мы вложим в доблестные руки бойцов непобедимое оружие, мы поможем снабдить их всем, что нужно армии и флоту. В этом наш долг, высокий исторический долг, и мы выполним его»<sup>46</sup>. Собрание подчинило комиссию ведению высшего органа Академии наук — ее Общему собранию — и избрало комиссию в составе 69 человек, в том числе 23 академика и 9 членов-корреспондентов АН СССР. Постоянно действующим органом комиссии стало избранное

<sup>46</sup> «Протокол Общего собрания АН СССР, г. Свердловск. 3—8 мая 1942 г.» М., 1942, стр. 12.

Общим собранием бюро комиссии, в состав которого вошли: председатель — президент Академии наук СССР В. Л. Комаров, заместители председателя — академики И. П. Бардин, Э. В. Брицке, А. А. Байков, С. Г. Струминин, и члены бюро: академики В. Н. Образцов, Н. В. Цицин, члены-корреспонденты АН СССР Д. М. Чижиков, В. И. Вейц, профессора А. Е. Пробст, Р. Л. Певзнер и ученый секретарь В. М. Гальперин.

Во второй половине 1942 г. комиссия развернула в полном объеме свою работу в Западной Сибири и Казахстане. В годы войны промышленность этих районов значительно выросла. В Западной Сибири было размещено около 210 эвакуированных предприятий. В несколько раз увеличилась продукция машиностроения и металлообработки. Было заново организовано производство самолетов, танков, станков, электрооборудования, специальных деталей и цветных металлов. Западная Сибирь располагала неисчислимыми материальными ресурсами. Чтобы помочь направить их на нужды обороны, туда уже в первые месяцы работы комиссии было направлено большое число научных сотрудников. Первая группа ученых во главе с академиком А. А. Байковым выехала в Кузбасс в марте 1942 г. К работам были привлечены, кроме сотрудников Академии наук, научно-технические кадры исследовательских учреждений, высших учебных заведений и планово-производственных организаций Новосибирска, Томска, Кемерова и Кузбасса<sup>47</sup>. Работами в Западной Сибири руководили академики И. П. Бардин и А. А. Скочинский. В короткий срок были выявлены значительные резервы, сырье для металлургической и химической промышленности, новые строительные материалы.

Одновременно с началом работ в Западной Сибири комиссия развернула свои исследования в Казахстане. Этот богатейший край с запасами меди, цинка, железных, никелевых и марганцевых руд, угля, нефти и других полезных ископаемых был неисчерпаемым источником резервов для металлургии, химической и добывающей отраслей промышленности, важной базой развертывания сельскохозяйственного производства.

29 мая 1942 г. в Казахстан выехала большая группа ученых во главе с председателем комиссии президентом Академии наук СССР В. Л. Комаровым. Этим было положено начало широкому развертыванию работ комиссии по изучению и освоению ресурсов обширной союзной республики, равной по территории Украине.

Для содействия Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны ЦК КП(б) и СНК Казахской ССР организовали правительственную комиссию, в которую вошли секретарь ЦК КП(б) Казахстана Н. А. Скворцов и председатель СНК Казахской ССР Н. Ундасынов<sup>48</sup>.

<sup>47</sup> В работах принимали участие Новосибирский обком ВКП(б) и Облплан, Кемеровский обком ВКП(б) и Облплан, а также Управление Томской железной дороги, Кузнецкого металлургического комбината, комбината «Кузбассуголь», около 200 ученых и производственников институтов и предприятий Западной Сибири.

<sup>48</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 12, л. 45.



*Президент Академии наук СССР академик В. Л. Комаров беседует с председателем СНК Казахской ССР Н. Ундасыновым и К. Сатпаевым*

Основой для развертывания научных исследований в Казахстане был обширный план работ по подъему черной и цветной металлургии, увеличению добычи угля, нефти, нерудных ископаемых, транспорту и сельскому хозяйству республики. В составлении плана комиссии Академии наук СССР помогли республиканские научные, партийные и хозяйственные учреждения, так как для его выполнения были привлечены главным образом местные силы. В большинстве своем это были работники высших учебных заведений, научно-исследовательских учреждений, геологических управлений, управлений водным хозяйством и др. Всего в составлении плана участвовало 120 человек.

10 августа 1942 г. план был утвержден на заседании Совета Народных Комиссаров Казахстана, в котором принимали участие члены Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны.

Особое внимание в работах комиссии отводилось Центральному Казахстану. Ввиду важности этого района работы здесь начались еще тогда, когда не был выработан общий план работ по республике. Туда была послана группа под руководством академика А. А. Скочинского, которой поручалось разработать мероприятия по расширению Карагандинского бассейна и цветной металлургии этого района.

Развернувшиеся в 1942 г. работы по мобилизации ресурсов Казахстана на нужды обороны продолжались и в 1943 г., когда научными экспедициями были охвачены районы Западного, Центрального и Южного Казахстана и Алтая. В течение 1942—1943 гг. несколько комплексных и специализированных экспедиций комиссии вели исследовательскую работу на огромной территории этих районов. В результате экспедиционных работ всесторонне были изучены рудная база черной металлургии, энергобаланс, угольная база и т. д.

Комиссия сыграла выдающуюся роль в расширении промышленного производства на востоке страны и увеличении добычи полезных ископаемых. К ее работам, кроме институтов Академии наук, было привлечено около 60 местных и эвакуированных научных учреждений и промышленных предприятий<sup>49</sup>. В работе комиссии приняло участие свыше 600 человек<sup>50</sup>.

По примеру ученых Академии наук СССР, работавших на Урале, в другом центре скопления академических учреждений — в Казани в июне 1942 г. образовалась Комиссия по мобилизации ресурсов Среднего Поволжья и Прикамья на нужды обороны. Она возникла на базе рабочих групп Совета по изучению производительных сил страны. Эти группы с осени 1941 г. обслуживали научными исследованиями оборонные, преимущественно военно-инженерные организации. Сосредоточение в Казани большого числа эвакуированных туда научных учреждений Академии наук и других ведомств и наличие высококвалифицированных научных кадров позволили комиссии объединить их работу и направить все усилия на комплексное и рациональное решение первоочередных задач по мобилизации ресурсов этого экономически важного района, игравшего большую роль в обороне страны.

Президиум АН СССР, заслушавший доклад вице-президента АН СССР академика Е. А. Чудакова о начале работы по мобилизации ресурсов Среднего Поволжья и Прикамья на нужды обороны, предложил комиссии «развернуть возможно шире свои работы не только в Татарии, но и других областях и республиках, входящих в район деятельности комиссии»<sup>51</sup>. Вы-

<sup>49</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 2, д. 20, лл. 8, 11—12.

<sup>50</sup> Комиссия была тесно связана с многими наркоматами, особенно с наркоматами черной металлургии, цветной металлургии, путей сообщения, электростанций, стройматериалов, вооружения и боеприпасов, ВВС Красной Армии, а также с руководящими органами Свердловской, Челябинской, Молотовской, Новосибирской, Карагандинской, Восточно-Казахстанской, Актюбинской, Гурьевской областей (обкомами ВКП(б), облисполкомами, облпланами и с ЦК ВКП(б) и СНК Казахстана и др.). Из учреждений, не входящих в систему Академии наук, наиболее активное участие принимали институты: уральский индустриальный, уральский горный, углехимический, топливоиспользования, уральский лесотехнический, огнеупоров, фанеры, электрокерамический и многие другие.

<sup>51</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 6а, д. 36, лл. 65—66.

полнение работ по заданиям комиссии он признал первоочередной и важнейшей задачей для всех институтов и учреждений Академии наук и рекомендовал комиссии по примеру работ на Урале и в Сибири шире привлекать местные силы научных работников и работников промышленных предприятий.

Одновременно Президиум АН СССР утвердил структуру комиссии в составе восьми секций: нефтяной, энергетической, минерально-сырьевой, сельскохозяйственной, зооветеринарной, химической, водохозяйственной и экономической. Во главе секций стояли крупные ученые — академики Г. М. Кржижановский, С. С. Наметкин, К. И. Скрябин, В. Г. Хлопин, Ф. П. Саваренский. Работу комиссии возглавил вице-президент АН СССР академик Е. А. Чудаков.

В основном комиссия развернула работы в Среднем Поволжье — в Татарской, Марийской и Чувашской АССР, но захватывала и примыкавшие к Среднему Поволжью районы Башкирии и Куйбышевской области, в зависимости от народнохозяйственных нужд.

Особенно большое значение имели работы Комиссии по мобилизации на нужды промышленности нефтяных ресурсов «Второго Баку». Специальные нефтяные экспедиции обследовали многие районы Татарии, Башкирии, Поволжья и Прикамья. В результате страна получила новые, богатые нефтью районы. Ученые выявили в Поволжье месторождения строительных материалов, химического сырья, энергетические ресурсы и установили их промышленное значение в хозяйстве этого района и всей страны. Комиссия широко использовала накопленный ранее материал научных исследований. В тех случаях, когда требовались дополнительные экспериментальные исследования, использовались лаборатории институтов Академии наук, Казанского химико-технологического института, Казанского государственного университета и заводские лаборатории.

В работе Комиссии по мобилизации производительных сил Поволжья принимало участие свыше 300 научных и научно-технических сотрудников Академии наук, а также сотрудники местных научно-исследовательских учреждений и производственных организаций. Тесная связь с промышленными предприятиями и сельскохозяйственными учреждениями помогала ученым находить участки, где особенно требовалась их помощь. Контакт с наркоматами помогал успешно и быстро реализовать результаты исследований. 22 апреля 1943 г. Президиум Верховного Совета и СНК Татарской АССР, заслушавшие доклад комиссии о ее работе, отметили, что она проделала большую и весьма полезную работу для народного хозяйства Татарской АССР: «Помимо того, что комиссия в своей повседневной работе в условиях военного времени оказала непосредственную помощь в разрешении ряда вопросов по различным отраслям народного хозяйства республики, она представила ценные материалы для перспективного развития народного хозяйства в послевоенный период»<sup>52</sup>.

<sup>52</sup> Там же, оп. 1, 1944 г., д. 101, л. 6.

Выявлением дополнительных пищевых ресурсов занималась созданная Президиумом АН СССР 3 апреля 1942 г. при Отделении биологических наук АН СССР специальная комиссия, председателем которой стал академик Л. А. Орбели. Она находилась в Казани и состояла из 21 человека<sup>53</sup>. Комиссия делилась на Ботаническую подкомиссию во главе с профессором Б. К. Шишкиным и Зоологическую — во главе с профессором Н. А. Ливановым. В своей работе комиссия опиралась на сотрудников Ботанического института АН СССР и Казанского общества естествоиспытателей. К работам комиссии проявил интерес Наркомторг СССР. Комиссия исследовала растительные и животные пищевые ресурсы, которые имелись в достаточном количестве, но по разным причинам оставались неиспользованными<sup>54</sup>. Этой комиссией было организовано несколько экспедиций для поисков новых видов пищевого сырья. Ученые занимались вопросами рыбоводства, изысканием возможностей замены дефицитных жиров и животных белков, употребляемых в промышленности, растительными. Была оказана помощь колхозам и совхозам по расширению кормовой базы животноводства.

Кроме постоянно действовавших комиссий, создавались временные, помогавшие удовлетворять хозяйственные и военные нужды. Одной из них была созданная по инициативе ЦК КП(б) Узбекистана, Комиссия по развитию производительных сил этой республики. В нее входили крупные ученые Академии наук, местные научные сотрудники и руководящие партийные работники. Комиссия занималась вопросами строительства Фархадской ГЭС и другими работами по энергетике, топливу и сельскому хозяйству Узбекской республики<sup>55</sup>.

Создание специальных комиссий, включавших в свой состав высококвалифицированных специалистов из различных академических учреждений, помогало лучше и скорее решать конкретные задачи, встававшие перед наукой в связи с войной. Комиссии существовали до возвращения Академии наук из эвакуации. После того как победы Красной Армии на фронтах позволили вернуть учреждения Академии наук в Москву, работа по мобилизации сырьевых ресурсов была передана выросшим и окрепшим за это время местным научным учреждениям, в том числе филиалам Академии наук. Ученые с сожалением расставались со своими исследованиями, в которые они вложили так много сил и знаний. Это отразилось и в дневниковой записи академика Л. Д. Шевякова: «В Свердловске 15 сентября происходило последнее на Урале заседание бюро Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны, точнее сказать, небольшой части этого бюро, так как основная масса его состава была уже в Москве... После официального закрытия заседания участники еще довольно долго обменивались мнениями и воспоминаниями о работе комиссии и

<sup>53</sup> Архив АН СССР, оп. 1, д. 36, л. 8.

<sup>54</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1942 г., д. 36, л. 1.

<sup>55</sup> Там же, ф. 516, оп. 1, 1942 г., д. 3, лл. 10, 45, 48.

разошлись не без некоторой грусти, чувствуя, что закончился некий период совместной, исторически важной работы»<sup>56</sup>.

Анализ деятельности Академии наук по совершенствованию организационных форм работы позволяет с уверенностью сказать, что структура Академии наук, сложившаяся до войны, оказалась пригодной и для обеспечения усложнившихся требований к ней, связанных с обслуживанием фронта и тыла. Эта структура потребовала лишь некоторых изменений.

Созданные в Академии наук СССР в первые военные годы комиссии способствовали быстрому и планомерному использованию сил науки на наиболее важных направлениях. Комплексное изучение каждой проблемы, к которой привлекались крупнейшие ученые и специалисты народного хозяйства и промышленности, позволяло решать вопросы экономического развития целых районов, охватить важнейшие отрасли народного хозяйства — черную и цветную металлургию, энергетику, топливо, нерудные ископаемые и другие, мобилизовать ресурсы на нужды обороны страны. Поддержка и содействие местных партийных и советских органов, привлечение местных научных сил способствовали успеху работы комиссий. В организационном плане комиссии были наиболее целесообразной и гибкой формой. В них наиболее полно воплощалась идея самой тесной связи науки с практикой. Комиссии были органами, свободными от ведомственных интересов и способными дать объективную и всестороннюю картину состояния хозяйства<sup>57</sup>. Они сосредоточивали свое внимание на важнейших для народного хозяйства проблемах. Работа проводилась в двух направлениях: изыскание дополнительных сырьевых ресурсов и выявление и реализация неиспользуемых резервов в промышленности. Комплексная работа сочеталась с отраслевой. Создание временных групп для выполнения отдельных заданий позволяло легко маневрировать специалистами. При работе в комиссиях ученые использовали лучшие традиции советской науки — плановость, коллективизм и связь с практикой.

## ПЕРВЫЕ ПЛАНЫ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ

16 августа 1941 г. СНК и ЦК ВКП(б) одобрили государственный план на IV квартал 1941—1942 г. для районов Поволжья, Урала, Западной Сибири, Казахстана и Средней Азии. Этот план давал ясную перспективу развития военной экономики — роста решающих отраслей производства вооружения и боеприпасов, металлургии, станко- и приборостроения, химической промышленности и т. д.<sup>58</sup>

<sup>56</sup> Л. Д. Шевяков. Люди науки на Урале в дни войны.— «Исторический архив», 1961, № 4, стр. 181.

<sup>57</sup> Это отмечал и Н. П. Липатов в отношении Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны страны в книге «Черная металлургия Урала в годы Великой Отечественной войны. Очерки истории строительства» (М., 1960, стр. 33—37).

<sup>58</sup> «Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам». Сборник документов, т. 2. М., 1957, стр. 707—712.

В соответствии с государственным планом строились и планы научных работ Академии наук СССР. В основу составления планов военного времени была положена директива президента Академии наук, чтобы «все вопросы дальнейшей работы Академии решались исключительно с точки зрения неотложных нужд обороны и неразрывной связи наших исследований с важнейшими запросами народного хозяйства»<sup>59</sup>. В августе—сентябре 1941 г. был разработан первый план работы Академии наук СССР в условиях войны. Он обобщал проделанную в институтах Академии наук работу по пересмотру тематики. План включал более 200 тем. Они предусматривали решение не больших проблем, а отдельных конкретных вопросов, связанных с обороной, главным образом по военно-техническому оснащению армии и флота. Только по одним химическим наукам намечалось свыше 60 новых тем, из них 45 были внесены по поручению уполномоченных Государственного Комитета Обороны, Наркоматов обороны, Военно-Морского Флота и других военных организаций<sup>60</sup>. Темы касались разработки взрывчатых веществ, моторного топлива, санитарных и лечебных средств и различных заменителей дефицитных материалов.

До начала войны Академия наук при разработке новой военной техники и вооружения занималась только научным обоснованием технических решений. В новых условиях Академия наук не ограничивалась теоретическими изысканиями, а поставила перед собой задачу доведения исследований до внедрения в производство, практического использования результатов научных изысканий.

В конце сентября 1941 г. вице-президент Академии наук СССР О. Ю. Шмидт был вызван в Москву и лично доложил план академических учреждений по оборонной тематике уполномоченному Государственного Комитета Обороны. План вызвал большой интерес. Он обсуждался в Техническом совете Государственного Комитета Обороны с участием ряда ученых и военных специалистов и был официально одобрен Техническим советом, который поручил своим секциям конкретно рассмотреть тематику Академии наук, а затем доложил Совету Народных Комиссаров и ЦК ВКП(б)<sup>61</sup>.

Создание плана оборонных работ было существенным шагом на пути перестройки работы Академии наук на военный лад. Однако некоторые недостатки этой перестройки нашли отражение в плане. Наиболее серьезным из них было недостаточное внимание к научно-техническим мероприятиям по расширению продукции в решающих отраслях производства. Фактически выпал весь комплекс проблем, связанных с расширением сырьевых, технологических, транспортных и энергетических ресурсов. Отсутствие предварительной тщательной проработки плана с оборонными наркоматами привело к тому, что часть научных сил Академии наук не была сразу при-

<sup>59</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, д. 14, л. 6.

<sup>60</sup> Там же, ф. 541, оп. 2, д. 25, л. 3.

<sup>61</sup> Там же, ф. 2, оп. 3, д. 58, лл. 346—347.

влечена к разрешению актуальных вопросов, значительное число тем не имело развернутых тактико-технических требований. Некоторые темы могли быть выполнены в отраслевых институтах, а не в академических учреждениях. Исчерпывающую оценку плану дал президент Академии наук В. Л. Комаров. Он отмечал отсутствие работ, которые подытожили бы и завершили исследования предыдущих лет, хотя именно они могли бы дать немедленный эффект. В то же время в план были включены исследования, которые могли дать результаты лишь через несколько лет. Эти недостатки первого плана Академии наук СССР военных лет объяснялись главным образом тем, что не все академические учреждения были знакомы с конкретными нуждами военного ведомства.

В это же время комиссией академика Комарова был разработан другой план. Он охватывал значительный круг тем, связанных с мобилизацией ресурсов Урала на нужды обороны страны, и в этом отношении дополнял план работ академических учреждений по оборонной тематике. Грандиозная задача по созданию этого плана была решена в максимально сжатые сроки, несмотря на то, что для его разработки потребовались исключительная энергия научных работников и привлечение большого числа учреждений<sup>62</sup>. Уже в октябре—ноябре 1941 г. план был составлен в форме доклада правительству «О неотложных мероприятиях по черной и цветной металлургии, строительным материалам, лесохимии, топливоснабжению, электроэнергетике, водному хозяйству, железнодорожному транспорту и сельскому хозяйству Урала».

12 декабря 1941 г., в дни разгрома немцев под Москвой, план мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны был доставлен на самолете в Москву академиком И. П. Бардиным и доложен правительству. На основе изучения состояния уральской промышленности ставилась задача в самый короткий срок удвоить продукцию по сравнению с концом 1941 г. План был конкретной программой мобилизации уральской промышленности на нужды фронта. В нем было подвергнуто тщательному анализу состояние таких отраслей народного хозяйства Урала, как черная и цветная металлургия, лесохимия, топливоснабжение, электроэнергетика, водное хозяйство, железнодорожный транспорт, сельское хозяйство, производство огнеупоров и флюсов и строительных материалов. В этом плане были приведены расчеты, перечислены необходимые мероприятия, указаны месторождения полезных ископаемых, за счет которых можно было осуществить значительное расширение производства.

Составление первых планов военного времени имело большое значение в организации работ Академии наук СССР на оборону. Созданием этих планов не закончилась работа по уточнению военной тематики Академии наук СССР. Необходимо было добиться максимальной координации и кооперации научно-исследовательских работ учреждений Академии наук с военными и промышленными наркоматами, перестроить тематику таким обра-

<sup>62</sup> В его составлении участвовало более 100 человек.

зом, чтобы она сосредоточивалась на действительно актуальных вопросах, была тесно связана с потребностями армии и народного хозяйства.

При разработке части оборонных тем Академии наук удалось использовать военных специалистов в области военно-воздушных сил и военно-санитарной службы<sup>63</sup>. Для связи работ Академии наук с военными организациями в сентябре 1941 г. Академия пригласила представителей Верховного командования посетить научные учреждения для знакомства с оборонными работами, которые велись в лабораториях Академии. В начале сентября 1941 г. начальник Главного артиллерийского управления генерал-полковник Н. Д. Яковлев и контр-адмирал Н. В. Исаченков посетили учреждения Академии наук, занимавшиеся вопросами совершенствования зенитной и наземной артиллерии, оснащения подводного и надводного флота. Военные специалисты признали эти работы имеющими важное значение для вооружения армии и флота. Начальник Главного военно-инженерного управления Красной Армии генерал-майор Л. Э. Котляр, ознакомившийся в Институте вечной мерзлоты с использованием ледяной техники при строительстве складов, дал указание институту разработать ее для применения в широких масштабах непосредственно в полевых условиях в зимнюю кампанию<sup>64</sup>. Для укрепления связей с военными организациями состоялась встреча вице-президента АН СССР Е. А. Чудакова с генерал-полковником А. В. Хрулевым, стоявшим во главе Научно-технического управления Наркомата обороны. В результате этой встречи Наркомат обороны дал указание своим органам всячески поддерживать с Академией наук научно-технические связи для разработки мер по повышению обороноспособности страны<sup>65</sup>.

В установлении тесной связи учреждений Академии наук с промышленными предприятиями большую роль играли местные партийные организации. Для налаживания совместной работы в первых числах сентября 1941 г. Казанским обкомом партии была проведена встреча директоров предприятий и институтов Академии наук. В ходе работы по оказанию научной помощи промышленным предприятиям и заводам у Академии наук установился контакт с отдельными отраслями промышленности. Налажена была связь с наркоматами авиационной и танковой промышленности, связи, черной металлургии и другими промышленными наркоматами, от которых Академия наук стала получать большое число конкретных научно-технических заданий.

Президиум АН СССР постоянно следил за тем, чтобы планы научных работ Академии наук наиболее полно отражали запросы армии и промышленности.

В конце сентября — начале октября 1941 г. в течение трех дней тематика научных исследований институтов Академии наук была подвергнута ши-

<sup>63</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 3, д. 53, л. 167.

<sup>64</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, д. 4, л. 2.

<sup>65</sup> В. И. Салов. Академия наук СССР в первые годы Великой Отечественной войны (1941—1943). — «Исторические записки», т. 60, стр. 25.

рокому обсуждению на расширенном заседании Президиума. В нем участвовали не только научные работники, находившиеся в Казани, но и приехавшие из других городов академики А. Е. Ферсман, А. Н. Колмогоров, В. Н. Образцов и другие ученые<sup>66</sup>.

В целях дальнейшего совершенствования планирования оборонных работ Академии наук Президиум АН СССР создал Тематическую комиссию. Она состояла из ведущих ученых Академии наук, представлявших основные направления научных исследований в физике, химии, биологии и других науках. В ее состав входили оба вице-президента Академии наук — академики О. Ю. Шмидт и Е. А. Чудаков, а также академики А. Ф. Иоффе, Н. Н. Семенов, А. Н. Фрумкин, П. Л. Капица, С. И. Вольфович, А. М. Терпигорев, Л. А. Орбели. По каждой конкретной работе, имевшей важное оборонное значение, комиссия устанавливала и поддерживала постоянную связь с оборонными организациями и привлекала в качестве консультантов военных специалистов. В конце октября — начале ноября 1941 г. Тематическая комиссия рассмотрела и утвердила планы ведущих институтов Академии наук. К сожалению, она сумела охватить только тематику группы учреждений Академии наук, расположенных в Казани.

Планы оборонных работ первого года войны разрабатывались Академией наук в короткие сроки и в очень сложной обстановке. Большие трудности создавала проходившая в то время эвакуация академических учреждений.

Составление планов на последующие военные годы Академия наук смогла осуществить в более стабильных условиях, более тщательно проработать тематику исследований, используя установившиеся и расширившиеся к тому времени связи с военными и промышленными организациями.

Об усилении связей научных и военных организаций проявлял постоянную заботу ЦК партии. С этой целью в начале 1942 г. в ЦК состоялось совещание руководителей Академии наук и научно-технических управлений Наркомата обороны, на котором обсуждались мероприятия по использованию в армии завершенных в Академии наук работ оборонного характера<sup>67</sup>. Установить связи Академии наук с военными организациями и выявить наиболее актуальную оборонную тематику помог созданный при уполномоченном Государственного Комитета Обороны академике С. И. Вавилове специальный орган по координации научных работ. Этим же целям служила организованная в октябре 1942 г. в Москве встреча представителей Наркомата обороны и оборонной промышленности с ведущими оборонную тематику академиками и руководителями научных учреждений Академии наук СССР.

Контакт, установившийся благодаря этому у Академии наук с оборонным и промышленным наркоматами, помогал правильному планированию научных работ. Сама Академия наук придавала большое значение отбору

<sup>66</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, д. 6, л. 3.

<sup>67</sup> Там же, д. 5, л. 30; В. И. Салов. Указ. соч., стр. 25.

тематики научных исследований. План научных работ на 1942 г. был рассмотрен Общим собранием Академии наук, проходившим 3—8 мая в Свердловске. Он был вручен правительству членами Президиума АН СССР О. Ю. Шмидтом, Е. А. Чудаковым, А. Ф. Иоффе и П. Л. Капицей. Совет Народных Комиссаров СССР, одобрявший план работ Академии наук, дал указание специальной комиссии «рассмотреть с заинтересованными наркоматами законченные институтами Академии наук научно-исследовательские работы, подлежащие внедрению в промышленность и другие отрасли народного хозяйства...»<sup>68</sup> В телеграмме президенту Академии наук СССР В. Л. Комарову правительство выразило уверенность, что, «несмотря на трудные условия военного времени, научная деятельность Академии наук будет развиваться в ногу с возросшими требованиями страны, а Президиум Академии наук под Вашим руководством сделает все необходимое для осуществления стоящих перед Академией задач»<sup>69</sup>.

Безграничный патриотизм, преданность делу Коммунистической партии, сознание важности стоящих перед наукой задач помогли советским ученым в короткий срок перестроить свою работу. Перестройка деятельности научных учреждений Академии наук в соответствии с требованиями военного времени, несмотря на трудности эвакуации научных учреждений с их сложной экспериментальной базой, закончилась к концу октября — началу ноября 1941 г. К этому времени основная масса академических учреждений разместились в восточных районах страны. В ходе этой перестройки были найдены новые организационные формы работы, а научная тематика была полностью подчинена задачам обороны страны. Все это было важнейшим условием успешного и плодотворного участия Академии наук СССР в общенародной борьбе с врагом.

<sup>68</sup> В. И. С а л о в. Указ. соч., стр. 26.

<sup>69</sup> «220 лет Академии наук СССР. Справочная книга». М.—Л., 1945, стр. 27.

## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ АРМИИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

---

Гитлеровская Германия была сильным и опасным противником. Заранее готовясь к агрессии, она создала мощную военную промышленность, использовала науку и технику для создания средств массового уничтожения.

В Великой Отечественной войне на борьбу с врагом были направлены все силы советского народа. Огромную роль в развертывании военного производства и научно-техническом обслуживании армии играла наука. «Почти каждая деталь военного оборудования, военные материалы, медикаменты, — писал академик С. И. Вавилов, — все это несло на себе отпечаток предварительной научно-технической мысли и обработки»<sup>1</sup>.

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БОЕВОЙ ТЕХНИКИ

Война потребовала широкого использования научных достижений в промышленном производстве, в совершенствовании вооружения и научной помощи армии. В научно-исследовательских учреждениях Академии наук ученые работали над созданием новых, более совершенных средств нападения и защиты, разрабатывали новые виды боеприпасов, топлива, вели геолого-географическое обслуживание фронтов. Большое число работ выполнялось непосредственно по заявкам военных организаций. Уже в 1942 г. управлениями Наркомата обороны было выдвинуто для разработки Академией наук 175 оборонных тем (из них она не могла принять только 22 темы). Оборонной тематикой было занято большинство научных сотрудников. Например, в химических учреждениях Академии наук над проблемами, непосредственно связанными со снаряжением армии и флота, работало около 200 сотрудников<sup>2</sup>. Президент Академии наук СССР В. Л. Комаров писал:

<sup>1</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1947, № 11, стр. 51.

<sup>2</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 2, д. 25, л. 4.

«Нет больше чести для ученого, чем работать для укрепления боевой мощи Красной Армии в дни ее решающих сражений»<sup>3</sup>. «В грозные дни войны мысль советских ученых полностью прикована к запросам обороны. Перед советской наукой великая цель: бросить на врага неисчислимые силы техники, беспредельные естественные ресурсы страны, всю мощь исследовательского и конструкторского творчества»<sup>4</sup>.

Замечательные открытия советских ученых в области аэродинамики, автотоники и механики, без которых невозможно самолетостроение, определили высокий уровень развития авиационной науки. На ее основе были созданы превосходные истребители А. С. Яковлева и С. А. Лавочкина, неуязвимые штурмовики С. В. Ильюшина, бомбардировщики А. Н. Гуполева, Н. Н. Поликарпова и В. М. Петлякова.

Совершенствование наших воздушных боевых сил опиралось на прочную научную основу, которую создавала интенсивная творческая деятельность научных работников. Своевременное решение советскими учеными важных проблем аэродинамики позволило авиаконструкторам значительно увеличить скорость самолетов. Теоретическое решение основных закономерностей изменения аэродинамических характеристик крыла самолета при переходе к полету на больших скоростях нашел академик С. А. Христианович. Его работы имели большое значение для решения проблем прочности самолета, позволяли точно учитывать влияние сжимаемости воздуха при обтекании самолета при переходе к полету на больших скоростях и этим помогли выбрать наилучшую форму крыла, обеспечивавшую наименьшее лобовое сопротивление.

Для развития скоростной авиации большое значение имели исследования академика Н. Е. Кочина. Развивая аэродинамическую теорию крыла конечного размаха, он впервые дал практическое решение задач «теории круглого крыла», что позволило рассчитывать силы, действующие на крыло и обтекающие его потоки.

При проектировании крыльев использовались работы профессора А. А. Дородницына (впоследствии академика) по теории крыла малого удлинения и теории пограничного слоя в сжимаемом газе.

Член-корреспондент АН СССР Н. Г. Четаев нашел критерий, позволяющий определить наличие и отсутствие критических скоростей, дал в руки авиаконструкторов метод расчета устойчивости самолета при движении его по земле.

Для испытания новых скоростных самолетов учеными была сооружена лучшая в то время аэродинамическая труба. Она позволяла проводить испытания моделей в условиях, аналогичных естественному полету<sup>5</sup>.

Используя достижения науки, наши авиаконструкторы смогли заметно увеличить скорости полета самолетов. К концу 1943 г. для истребителей

<sup>3</sup> «Правда», 23 сентября 1941 г.

<sup>4</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1944, № 10, стр. 30.

<sup>5</sup> «История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945», т. 2 М., 1961, стр. 538.

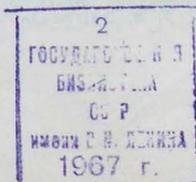


*Член-корреспондент АН СССР (ныне академик  
и президент АН СССР) М. В. Келдыш*

она повысилась на 100 км/час, в то время как немцы смогли лишь незначительно поднять скорость своих истребителей по сравнению с 1941 г.<sup>6</sup> Немецкие «Мессершмитты» имели и лобовое сопротивление на 20% больше, чем у наших машин.

При освоении больших скоростей авиация столкнулась с внезапным разрушением самолетов из-за появления вибраций особого рода (флаттера). Изучение этого явления было поручено группе ученых во главе с М. В. Келдышем (ныне академик и президент Академии наук). Он разработал математическую теорию флаттера. Благодаря этому наша авиационная наука в отличие от немецкой своевременно обеспечила надежную защиту скоростных самолетов от появления вибрации, спасла жизнь многим советским летчикам. Во время войны наша авиация не имела случаев

<sup>6</sup> «Правда», 7 апреля 1945 г.



разрушения самолетов из-за неточного определения прочности, тогда как боевые качества самолетов «Мессершмитт» снижались (как показало их изучение в наших лабораториях) из-за неверного расчета прочности крыла.

Немецкие ученые, несмотря на лихорадочную работу, не смогли опередить нашу страну в области создания реактивной авиации. Первый испытательный полет советского реактивного самолета в мае 1942 г. был проведен на месяц раньше полета немецкого реактивного истребителя «Мессершмитт». Наш турбореактивный истребитель МИГ-9 превосходил в скорости появившиеся в конце войны реактивные самолеты «Хейнкель» и «Мессершмитт».

Советские штурмовики ИЛ-2 немцы называли «черной смертью». Эти самолеты были надежно обшиты прочной броневаой сталью, а кабина — прозрачной броней, которая защищала от пуль и в то же время позволяла видеть. Создание брони из стекла, материала, обладающего большой хрупкостью, представляло сложную научно-техническую задачу. Исследования в этой области, проводившиеся в Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны под руководством профессора И. И. Китайгородского, привели к созданию в 1942—1943 гг. стекла «БС» (бронестекло), которое было в 25 раз прочнее обычного стекла. Технология изготовления этого сверхпрочного стекла осваивалась на стекольных заводах в Горьком и Ирбите. Совместно с авиаконструкторами ученые добились уменьшения числа пластин смотрового стекла кабины самолета с 21 до 4<sup>7</sup>.

Над проблемами, связанными с авиацией, работали многие крупные ученые и целые научные коллективы. Академик Н. Г. Бруевич занимался изучением точности бомбометания. Большой важности научно-техническую проблему решил коллектив ученых и производственников под руководством академика В. С. Кулебакина. Для скоростных авиамоторов, принятых на вооружение во время войны, не годились применявшиеся ранее запальные свечи, которые выходили из строя через 10—15 часов работы. В короткий срок были созданы новые керамические запальные авиасвечи, и в 1944 г. наша промышленность освоила их массовое производство.

Огромной сложности задачу выполнил Астрономический институт АН СССР по созданию Большого астрономического ежегодника на 1943, 1944 и 1945 гг. Работа проводилась в тяжелых условиях блокированного Ленинграда (треть сотрудников, занимавшихся этой работой, погибла). По мнению специалистов, этот важный для авиации, флота и артиллерии справочник был выполнен образцово. Он полностью удовлетворял требованиям и стоял не только на уровне аналогичного английского справочника, но был выше его по полноте и точности<sup>8</sup>. Командование ВВС Красной Армии высоко оценило эту работу. В письме заместителя командующего ВВС говорилось: «За ценный вклад, внесенный Ленинградским астрономическим ин-

<sup>7</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 40, л. 42.

<sup>8</sup> Там же, ф. 2, оп. 3, д. 54, л. 5 об.



*Академик С. А. Христианович*

ститутом в дело обороны страны, объявляю всему составу института благодарность»<sup>9</sup>.

Большое оборонное значение имели работы Математического института АН СССР. Во время войны в его вычислительном отделе на высоком научном уровне с применением совершенных вычислительных машин выполнялось большое число работ для военного ведомства. Стремясь участвовать в общем труде коллектива института, эвакуированного из Ленинграда на курорт Боровое в Казахстан, академик С. Н. Бернштейн обратился с официальным ходатайством к президенту Академии наук В. Л. Комарову о возвращении его в Ленинград «для научной работы при Ленинградском филиале Математического института АН СССР» и «участия в той форме, в какой

.....

<sup>9</sup> В. И. Салов. Академия наук в первые годы Великой Отечественной войны (1941—1943).— «Исторические записки», т. 60, стр. 29.

Наркомат обороны считает это полезным, в математической работе, связанной с непосредственным обслуживанием фронта и прифронтовой полосы». Он просил Президента АН СССР поддержать его просьбу и тем самым помочь ему «исполнить свой долг перед Родиной»<sup>10</sup>.

Математический институт АН СССР в 1943 г. разработал и вычислил штурманские таблицы. Они нашли широкое применение в боевой практике авиации дальнего действия. Расчеты всех дальних полетов по этим таблицам значительно повысили точность самолетовождения. Как отмечал штаб авиации дальнего действия, ни в одной стране мира не были известны таблицы, равные этим по своей простоте и оригинальности<sup>11</sup>.

В Энергетическом институте АН СССР под руководством профессора Л. К. Рамзина и старшего научного сотрудника Г. Н. Худякова совместно с работниками одного из институтов Наркомата авиационной промышленности был создан новый тип зажигательных авиабомб, заполняемых горючей жидкостью, для сбрасывания из кассет самолетов на танковые и грузовые автоколонны противника<sup>12</sup>. В ходе разработки Г. Н. Худяков трижды выезжал на фронт, чтобы в боевых условиях испытать боевые качества новой зажигательной авиабомбы. Испытания проводились 1-й воздушной армией в полку Героя Советского Союза В. С. Молокова под Оршей<sup>13</sup>.

Институт органической химии АН СССР создал гидравлический разряжатель немецких фугасных бомб с взрывателями замедленного действия.

Для повышения эффективности бомбометания большое значение имели разработанные под руководством академика В. П. Никитина новые электрические взрыватели для авиабомб. Ранее состоявшие у нас на вооружении взрыватели устанавливались на замедленное или мгновенное действие только на земле перед вылетом самолета. Изменить заданную программу в полете было нельзя, хотя зачастую бомбометание приходилось вести в условиях, отличных от предполагаемых. Новые взрыватели позволяли производить их установку из кабины летчика и автоматически давали нужное замедление при бомбометании.

В совершенствовании средств борьбы с самолетами противника ученые применяли новейшие научные достижения. Коллектив сотрудников Энергетического института АН СССР под руководством члена-корреспондента АН СССР И. С. Брука сконструировал прибор управления огнем, соединенный синхронной связью с вооружением самолета. На его основе были построены первые отечественные дистанционно-электрические самолетные стрелковые установки. Они значительно облегчали летчику ведение воздушного боя<sup>14</sup>.

<sup>10</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 4, д. 10, лл. 1—2.

<sup>11</sup> Там же, ф. 471, оп. 1, 1940—1946 гг., д. 18, л. 122.

<sup>12</sup> Там же, ф. 209, оп. 1, д. 27, л. 6.

<sup>13</sup> Из записи беседы со старшим научным сотрудником Энергетического института АН СССР Г. Н. Худяковым.

<sup>14</sup> Архив АН СССР, ф. 209, оп. 1, д. 46, л. 22.



*Академик Н. Е. Кочин*

Академик В. П. Никитин совместно с работниками завода спроектировал и изготовил электрический прицел для 37-миллиметровой зенитной пушки, который работал автоматически. Применение прицела резко повысило точность зенитной стрельбы, позволило сократить количество обслуживающего орудие персонала. Кроме того, изготовление электрических прицелов было проще, чем механических, применявшихся ранее в зенитной артиллерии и не обеспечивавших должной точности стрельбы.

Чтобы увеличить эффективность действия артиллерии, нужно было повысить меткость стрельбы. По заданию Главного артиллерийского управления армии ученые вели сложные математические работы. Один из крупных наших математиков академик А. Н. Колмогоров, используя свои работы в области теории вероятности, дал определение наивыгоднейшего рассеяния артиллерийских снарядов. В Институте механики член-корреспондент АН СССР Н. Г. Четаев решил сложную математическую задачу по определению наивыгоднейшей крутизны нарезки стволов орудий, чтобы

наилучшим образом обеспечить кучность боя, непереворачиваемость снарядов при полете и т. д.

Советская артиллерийская наука разрешила сложные задачи улучшения артиллерийских систем, помогла создать дешевые и простые в обращении орудия, обладавшие большой мощностью, высокой скорострельностью и значительной маневренностью.

Ученые Академии наук СССР вложили свои знания и труд в совершенствование покрывшей себя славой в боях за Родину советской реактивной артиллерии. Это новое оружие народ любовно назвал «катюшами». В нем воплотилась давнишняя мечта артиллеристов: в одной установке соединить три основных качества артиллерии — подвижность, могущество и шквальность. Реактивные установки монтировались на автомашинах. Они в несколько секунд выпускали 16 мощных снарядов. Уничтожающий огонь советских гвардейских минометов немцы впервые испытали 14 июля 1941 г. в районе Орши. В улучшении этого мощного боевого оружия принимало участие несколько академических институтов. Еще до начала систематической работы в данной области, которая развернулась годом позднее в связи с обращением Главного управления вооружения минометных частей Ставки Главного верховного командования, ученые в конце 1941 г. были привлечены к решению вопросов, связанных с изменением рецептуры топлива для реактивных снарядов. Они работали над объяснением особенностей горения пороха в реактивных снарядах и созданием теории, на основании которой можно было точно рассчитать внутреннюю баллистику снарядов и дать рациональные предложения для их конструирования. Группа сотрудников Института механики, которой руководил член-корреспондент АН СССР Н. М. Беляев, помогала консультациями при обнаружении причин, вызывавших разброс снарядов в стороны. Были указаны способы конструирования деталей, обеспечивающих устойчивость полета снарядов при сходе с направляющей рамы в момент выстрела. Ученые участвовали также в создании новых реактивных снарядов, которые были приняты на вооружение. Предложенное академиком С. А. Христиановичем изменение в их конструкции для обеспечения проворачивания при движении способствовало более точному полету снарядов по намеченной траектории.

Нашему ракетному оружию немцы смогли только противопоставить свои сначала шестиствольные, а к концу 1942 г. десятиствольные реактивные минометы, которые по своим технико-тактическим качествам были слабее «катюш».

Учреждения Академии наук участвовали также в создании и совершенствовании артиллерийских снарядов. Особое значение имела работа над повышением боевых качеств специальных типов снарядов, в том числе бронбойных. За время войны толщина лобовой брони немецких танков увеличилась с 60 до 200 миллиметров. Это требовало усиления противотанковых средств. По заданию Главного артиллерийского управления Красной Армии при участии академика Н. Т. Гудцова был разработан тип подкалиберных снарядов, применение которых увеличивало бронепробиваемость

почти вдвое и позволяло успешно вести борьбу с новыми танками противника<sup>15</sup>.

Серьезной помощью промышленности боеприпасов была разработанная коллективом Института механики АН СССР под руководством члена-корреспондента АН СССР А. А. Ильюшина теория упруго-пластического расчета на прочность корпусов осколочно-фугасных снарядов при выстреле. Полученные результаты давали возможность правильно рассчитать корпус снаряда на прочность и установить оптимальные требования к нему. Они получили положительную оценку и были приняты конструкторским бюро Наркомата боеприпасов.

В совершенствовании артиллерийского оружия были использованы проведившиеся в Институте органической химии АН СССР в лаборатории профессора Л. Ф. Верещагина (ныне академик) работы по сверхвысоким давлениям. Под его руководством в специальном конструкторском бюро, созданном Наркоматом вооружения, была разработана установка, позволявшая производить автофреттаж (упрочнение) минометных и орудийных стволов на всех артиллерийских заводах, и не только малого и среднего, но крупного калибров, что осуществить до этого не удавалось как в нашей, так и в зарубежной практике. При этом увеличивались срок службы и дальнебойность орудий, и на их изготовление можно было употреблять менее качественные стали<sup>16</sup>.

Теоретическим руководством для совершенствования нашего стрелкового автоматического оружия был созданный в 1940 г. академиком А. А. Благонравовым вместе с коллективом авторов двухтомный труд «Материальная часть автоматического стрелкового оружия».

Сотрудники Академии наук принимали и практическое участие в создании новых образцов автоматического оружия. С производством его был связан Институт машиноведения. Проводившиеся в нем под руководством академика Е. А. Чудакова исследования помогли совершенствованию отдельных механизмов этого оружия и повышению его живучести, в частности автоматической авиационной пушки «ВЯ».

Значительная доля участия в развитии военной техники приходилась на физические науки. Исследования ученых-физиков широко использовались для усовершенствования вооружения и производства боевой техники.

Теоретические работы академиков Л. И. Мандельштама, Н. Д. Папалекси, В. А. Фока, Б. А. Введенского и других ученых использовались при создании всевозможных радиотехнических приборов, широко применявшихся в войсках. Важные работы были выполнены научными работниками по повышению методов борьбы с радиопомехами, развитию новой системы радиопеленгаторов, которые помогали определять расположение огневых позиций артиллерии.

Огромную роль во время войны сыграли радиолокационные установки, позволяющие обнаруживать технику противника на значительных расстоя-

<sup>15</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1942 г., д. 9, л. 1.

<sup>16</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1934—1945 гг., д. 3, л. 794.

ниях. В лаборатории Ю. Б. Кобзарева (ныне член-корреспондент АН СССР) в Физико-техническом институте АН СССР была создана советская установка по обнаружению и пеленгу самолетов. Эта установка, расположенная в Токсово под Ленинградом, утром 22 июня 1941 г. по тревоге переключилась на боевое охранение города от воздушного нападения, затем она вошла в состав 2-го корпуса ПВО Ленинграда.

С началом войны при участии академика А. Ф. Иоффе быстрыми темпами было налажено производство отечественной радиолокационной аппаратуры.

Задачи обороны Ленинграда решались учеными во фронтовых условиях вместе со штабом и Военным советом Северо-Западного фронта. При Ленсовете для решения научно-технических вопросов противовоздушной обороны работала группа ученых во главе с академиком А. Ф. Иоффе. Среди них были такие крупные специалисты, как известный электротехник академик А. И. Берг<sup>17</sup>. Ученые активно помогали своими знаниями на фронте и в осажденном городе. Академик А. А. Байков ездил на полигон, объединял вокруг себя людей для оказания помощи заводам Ленинграда в разрешении ряда технических вопросов, вставших в связи с войной, оказывал научную помощь в охране города от зажигательных бомб и т. д.<sup>18</sup>

Член-корреспондент АН СССР Н. М. Беляев по поручению Ленинградского военного округа вел работу по сооружению железобетонных оборонительных сооружений и принимал участие в оказании технической помощи строительству посадочных площадок. По заданию Ленинградского горкома партии Физико-технический институт создал зажигательную смесь, горевшую на вражеских танках даже под дождем, а также разработал новые подрывные противотанковые средства. Научные сотрудники этого института участвовали в создании «дороги жизни», проложенной по льду Ладожского озера<sup>19</sup>. Эксплуатация такой дороги была сложным делом. При движении транспорта по льду развиваются волнообразные деформации и возникают явления резонанса, приводящие к провалу автомашин под лед. Под руководством члена-корреспондента АН СССР П. П. Кобяко ученые изучили свойства ледового покрова, его вязкость, грузоподъемность, условия проломов и установили правила движения автоколонн по льду благодаря которым дорога могла работать без аварий. Следить за деформациями льда при движении по нему транспорта помогали разработанные научным сотрудником Н. М. Рейновым приборы-автоматы, которые получили название «прогибографов». 50 таких приборов, изготовленных в Физико-техническом институте, были установлены на Ладожском озере близ Осиновца, на Неве в районе Шлиссельбурга и на 3-м Суздальском озере.

<sup>17</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 3, д. 53, л. 276.

<sup>18</sup> Там же, ф. 411, оп. 3, д. 66, л. 1; «Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Акад. А. А. Байков». М.—Л., 1945, стр. 17.

<sup>19</sup> «Материалы к истории Академии наук СССР за советский период (1917—1947 гг.)». М.—Л., 1950, стр. 267. Подробнее см.: А. В. Кольцов. Ученые Ленинграда в годы блокады (1941—1943). М.—Л., 1962, стр. 105—108.

Исключительно тяжелые условия блокады не смогли сломить дух ученых, отдававших все свои силы и знания защите родного Ленинграда. Героизм был массовый. Нет возможности рассказать обо всех ученых, мужественно участвовавших в обороне города. Примером стойкого служения своей Родине может быть поведение погибшего в марте 1942 г. от сильного истощения профессора Советова, который, как писал его сын академику А. А. Байкову, «...несмотря на свою болезнь, оставался как всегда горячим оптимистом и верил до последней минуты в жизнь. Лежа в кровати, он интересовался окружающей жизнью, и так как был связан по работе со знаменитой Ладожской ледовой дорогой, то писал научные записки по этому вопросу и все время следил за спасательной жизнью этой исторической дороги. Я знаю, что последнее его письмо по этому поводу было написано тов. Кузнецову — секретарю Ленинградского обкома и горкома партии — незадолго до своей смерти»<sup>20</sup>.

По поручению штаба Ленинградского фронта Физико-технический институт АН СССР сконструировал (применявшееся впоследствии на фронте) специальное устройство для подрыва вражеских дотов. Для уничтожения автомашин, бронетранспортеров, железнодорожных составов врага в 1942 г. Институт металлургии, металлофизики и металловедения Уральского филиала АН СССР разработал новый тип магнитной мины, которая была принята на вооружение армии и партизанских отрядов.

Исследования выдающегося советского физика академика А. Ф. Иоффе содействовали успешному выполнению многих оборонных заданий, в частности его достижения в области физики металлов использовались партизанскими отрядами. Чтобы обеспечить партизанские рации электроэнергией, по его предложению были сконструированы котелки с дном из термоэлементов. В них наливалась вода, и когда они помещались в огонь костра, за счет перепада температур вырабатывался электрический ток<sup>21</sup>. Благодаря этим котелкам отпадала необходимость снабжать отряды народных мстителей электробатареями.

Большое практическое и теоретическое значение имели работы ученых-оптиков. Оптика использовалась во всех видах современного оружия. Исследования коллектива Государственного оптического института, проводившиеся под руководством академика С. И. Вавилова, способствовали тому, что наша армия имела первоклассные дальномеры, стереотрубы, объективы для аэросъемки, прицельные и другие оптические приборы. Академик И. В. Гребенщиков разработал новые методы просветления оптики и новые принципы шлифовки оптических стекол, позволившие ускорить и облегчить их обработку. В результате его работ были созданы и внедрены в практику многие виды оптических стекол различного назначения, в том числе и применявшиеся в авиационных и артиллерийских приборах и в подводном флоте.

<sup>20</sup> Архив АН СССР, ф. 4, оп. 1, 1943 г., д. 9, л. 31.

<sup>21</sup> «Труд», 15 июля 1960 г.; «Наука и жизнь», 1965, № 5, стр. 11.

Свою работу в лабораториях ученые рассматривали как боевое задание фронта. Движимые безграничным патриотизмом, они при выполнении оборонных работ иногда по нескольку недель не выходили из лабораторий. Рассказывая о героическом труде ученых на Общем собрании Академии наук в Свердловске 7 мая 1942 г., академик А. Ф. Иоффе говорил, что сам был свидетелем того, как целая группа сотрудников, желая скорее закончить работу, в течение трех недель не покидала своего института. Он говорил также, что видел, как в Казани физики, выполняя оборонное задание, работали на открытом воздухе при сорокаградусном морозе с приборами, к которым прилипала кожа рук<sup>22</sup>.

Ученые для испытания своих приборов выезжали на фронт. В боевой обстановке проводилась проверка прибора, изготовленного Физическим институтом АН СССР для контроля исправности полевых радиостанций<sup>23</sup>.

Институт металлургии непосредственно во фронтовых условиях оказал научно-техническую помощь по ремонту гусениц танков на Белорусском фронте, за что получил благодарность командующего войсками фронта маршала Советского Союза К. К. Рокоссовского, а принимавшие в этом участие научные сотрудники были награждены орденами<sup>24</sup>.

Во время войны немцы использовали малометаллические (деревянные и пластмассовые) мины, которые не обнаруживались имевшимися у нас миноискателями. Для их поиска предложили простой в обращении новый миноискатель с большой чувствительностью, работающий с помощью ультракоротких электромагнитных волн. Он прошел испытание в 1943 г. на 1-м Прибалтийском фронте, после чего один из его создателей А. Г. Иванов по просьбе штаба фронта провел обучение саперов работе с миноискателем в боевой обстановке.

Характерной особенностью развития морского минного оружия после первой мировой войны явился переход от контактных (ударных) мин к неконтактным — магнитным и акустическим, которые взрывались, если возле них проходил железный корпус корабля, даже не прикасаясь к нему. На применение этих мин немцы возлагали большие надежды. Известными до этого способами траления выискивать их было нельзя. Перед командованием флота остро встала проблема овладения способами борьбы с неконтактными минами и защиты кораблей от них. В этом ученые оказали большую помощь флоту. Еще до войны в лаборатории, руководимой профессором А. П. Александровым (ныне академик), в Физико-техническом институте Академии наук СССР была начата разработка метода защиты кораблей от магнитных мин и торпед. Применение созданного учеными эффективного размагничивающего устройства, состоявшего из специальных обмоток, монтировавшихся на корабле, по которым пропускался электрический ток, предохраняло корабли от действия неконтактных мин и поз-

<sup>22</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 4, д. 33, л. 13.

<sup>23</sup> С. Кафтапов. Советская интеллигенция в Великой Отечественной войне. М., 1945, стр. 92—93.

<sup>24</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1943—1945 гг., д. 5, л. 2.

воляло им беспрепятственно проходить по заминированным местам. Вскоре после начала войны для малых надводных кораблей и подводных лодок был использован и безобмоточный метод размагничивания кораблей.

Война застала группу ученых, занятых испытанием первого опытного образца размагничивающего устройства на линкоре «Марат» в Таллине. Эта установка была немедленно пущена в ход. В тот же день ввиду минирования немецкими самолетами фарватера ученые поставили защитные устройства на двух тральщиках, а в течение недели был образован специальный отряд тральщиков для траления магнитных мин.

С началом военных действий нужно было развернуть производство устройств для размагничивания кораблей. По заданию правительства их изготовление было организовано учеными на одном из ленинградских заводов. Через месяц, 28 июля 1941 г., все необходимые приборы были уже изготовлены. Одновременно ученые приступили к внедрению нового метода размагничивания корпуса кораблей на военно-морских базах.

В связи с массовым минированием немцами Рижского залива и нараставшей угрозой западным морским базам в Таллин с группой научных сотрудников приехал профессор А. П. Александров. Этой группе по условиям работы приходилось принимать участие в боевых походах кораблей Балтики. Ученые работали с исключительной энергией и самоотверженностью.

Такую же работу необходимо было срочно разворачивать и на других флотах. Нужны были специалисты, а их было немного. Тогда в ней приняли участие и другие ученые, знания которых могли быть использованы. Они в процессе оборудования кораблей передавали свой опыт кадрам флота. Среди них был профессор И. В. Курчатов (впоследствии академик). Он сам обратился к профессору А. П. Александрову с предложением использовать его знания и сотрудников его лаборатории в этой работе. «Я знаю, ты открыл средство защиты кораблей от мин. Это очень важное дело. Коллектив нашей лаборатории поступает в твое полное распоряжение»<sup>25</sup>, — писал И. В. Курчатов. Вместе с А. П. Александровым И. В. Курчатов работал сначала на Балтике, а затем для усиления Черноморской группы 9 августа 1941 г. они были переброшены на самолете в Севастополь. Здесь под огнем врага ученые занимались противоминной обработкой боевых кораблей. Во время воздушных налетов вражеской авиации им не раз приходилось смотреть смерти в глаза. Деятельность ученых помогла улучшить организацию и качество работ по размагничиванию боевых кораблей. После отъезда в конце августа 1941 г. из Севастополя А. П. Александров руководить группой стал И. В. Курчатов. Своими работами на Черном море он снижал себе огромный авторитет среди военных моряков. До последней возможности И. В. Курчатов оставался в Севастополе и только 4 ноября 1941 г. был вывезен по приказу командования из горящего города под обстрелом в Потти<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> «Правда», 24 сентября 1961 г.

<sup>26</sup> Там же.

В связи с непосредственной угрозой базам Северного флота вследствие наступления германских войск на Мурманском направлении А. П. Александров с новой группой ученых начал работу на Северном флоте. Уже через четыре дня после их приезда здесь была организована работа по размагничиванию кораблей. Самоотверженно работали на флотах, кроме уже упомянутых, член-корреспондент АН СССР П. П. Кобяко, научные работники А. Р. и В. Р. Регель, Б. А. Гаев, В. М. Тучкевич, П. Г. Степанов, Ю. С. Лазуркин и К. К. Щербо.

Сотрудники Академии наук выполняли задания флота на Балтийском, Черном, Каспийском, Баренцевом, Северном морях и Тихом океане. Несмотря на бомбежки, обстрелы, торпедные атаки, они хорошо справлялись с порученной работой. Исключительное мужество проявили ученые, проводившие работу на Балтийском флоте в период жестоких бомбардировок и обстрелов Кронштадта.

В дни героических боев на Волге, чтобы не допустить движения наших судов по реке, немцы применили в больших количествах морские магнитные мины (в районе Камышина — Владимировки). Борьба с магнитными минами на реках, являющихся мелководными бассейнами, крайне трудна. Немцы использовали систему магнитных мин, снабженных «пропускателем». Это устройство соединяло магнитный механизм с часовым. Оно давало возможность включать мину в промежутке от 30 минут до 6 суток после ее сбрасывания с самолета и позволяло много раз пропускать трал или корабль, прежде чем взрыватель мины срабатывал. Поэтому иногда не помогало даже многократное траление. Немцы были уверены, что накрепко заперли для наших кораблей важнейшую магистраль — Волгу. Однако они ошиблись. В Сталинград для борьбы с немецкими минами был вызван А. П. Александров. Возглавленная им группа научных сотрудников организовала в городе базу для борьбы с минами и готовила специалистов по их обезвреживанию. Одну из немецких мин удалось выловить и разобрать. Это помогло ученым найти в короткий срок эффективные меры борьбы с такими минами.

За успешную разработку и проведение работ по спасению кораблей нашего флота от неконтактных мин противника ряд ученых Академии наук СССР в 1942 г. был удостоен Государственной премии Советского Союза, многие научные работники были награждены боевыми орденами.

В результате своевременного проведения размагничивания наши корабли не имели потерь и повреждений от магнитных мин. Небезынтересно отметить, что исследования наших ученых в области размагничивания кораблей по теоретическому и техническому уровню оказались выше работ английских ученых.

Акустические мины противника уничтожались тралами, созданными членом-корреспондентом АН СССР Н. Н. Андреевым. За время войны ему удалось собрать в своей лаборатории лучших ученых, работавших в области акустики. Работы его лаборатории дали научные основы траления акустических мин, взрывающихся под действием шума кораблей. Соз-



*Академик И. В. Курчатов*

данные акустические тралы были приняты на вооружение флота. Борьба с акустическими минами помогла исследованию вражеской акустической мины, выловленной под Севастополем. Значительную часть своих работ Н. Н. Андреев вместе с сотрудниками проводил на боевых кораблях. В мае 1942 г. на Черноморском и Балтийском флотах с помощью ученых акустическими тралами было оборудовано около 40 кораблей<sup>27</sup>. Эта работа велась в тесном контакте с моряками и настолько успешно, что уже в конце 1942 г. была целиком передана Военно-Морскому Флоту.

Успешные боевые действия армии при высокой маневренности войсковых соединений и большой глубине фронтов требовали хорошего знания местности театра военных действий. В помощь армии развернули свою деятельность географы и геологи. Комиссия по геолого-географическому обслуживанию Красной Армии выполняла многочисленные оперативные задания Генерального штаба, Инженерного комитета, главных управлений

<sup>27</sup> Архив АН СССР, ф. 530, оп. 1, 1944 г., д. 24, л. 8.

Наркомата обороны, штабов фронтов и других оборонных организаций. В зависимости от характера военных действий и нужд войск при обороне, наступлении, разведке, десантных операциях составлялись различные гео-лого-географические справочники и карты. Они характеризовали условия передвижения, природные укрытия, условия маскировки, давали сведения о климате, растительности, обозреваемости и простреливаемости местности, об обеспеченности водой, кормами, топливом, пищевыми ресурсами, о населенных пунктах, стройматериалах и т. д.<sup>28</sup>

По заданию Главного управления Гидрометеорологической службы армии для ведения военных операций зимой 1941/42 г. были составлены карты и таблицы подекадной мощности снегового покрова на весь зимний сезон 1941/42 г.<sup>29</sup> Для войск, действовавших под Москвой, был составлен календарь зимних сезонных явлений природы, а также «Очерк западных районов Европейской части Союза в погодах» для боевых действий пехоты, мотомеханизированных частей и артиллерии. Армия высоко ценила работу ученых. Получив таблицы и диаграммы повторяемости дней погоды различной степени благоприятности для разных родов войск, военное командование отмечало, что «наличие этого материала во многом помогает начальникам гидрометеотделов фронтов и армий ориентироваться в повторяемости случаев благоприятных погод. Наличие таблиц и диаграмм дает возможность быстро получить интересующий климатический материал, нужный для той или иной операции»<sup>30</sup>. Командному составу при планировании и проведении боевых операций помогали созданные учеными календари сезонных изменений цветности фона главнейших растительных покровов Смоленской, Орловской, Ленинградской, Калининской областей, Латвийской, Белорусской и Украинской ССР. Календари были распространены в частях Советской Армии и пользовались хорошей репутацией.

Скорость передвижения войск зависит от местности. На нее влияют болота, склоны, состояние грунтов, наличие переправ и т. д. Ученые географы и почвоведы решали задачи, связанные с проходимостью пехоты, танков, артиллерии и других боевых средств в различных условиях. По поручению штаба инженерных войск создавались ежемесячные прогнозы проходимости территории войсками<sup>31</sup>. По просьбе Инженерного Комитета Красной Армии, Институтом географии АН СССР под руководством академиков Л. И. Прасолова, А. А. Григорьева и профессора И. П. Герасимова (ныне академик) составлялись серии дорожно-географических карт территории военных действий и описания к ним<sup>32</sup>. По заданию Главного инженерного управления армии были отпечатаны специальные географические карты проходимости местности западной части СССР, которые получили высокую оценку и были признаны «ценным и необходимым для фронта материалом».

<sup>28</sup> Архив АН СССР, ф. 200, оп. 1, д. 15, л. 2.

<sup>29</sup> Там же, д. 2, лл. 18—20.

<sup>30</sup> Там же, ф. 530, оп. 1, 1942 г., д. 75б.

<sup>31</sup> Там же, ф. 200, оп. 1, д. 7, л. 11; д. 6, л. 29.

<sup>32</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 114, стр. 132.

Были сданы также почвенно-грунтовые карты северо-западного и западного направлений, которые, как сообщило военное командование, были включены в «Справочник» для действующих фронтовых частей<sup>33</sup>. Проводившиеся с участием старшего научного сотрудника Ботанического института АН СССР Е. А. Галкиной работы по составлению карт проходимости болот на Ленинградском фронте Инженерный комитет Красной Армии признал очень ценными и предложил распространить опыт составления таких карт на Карельский, Калининский и часть Северо-Западного фронтов<sup>34</sup>.

Большое значение имели составленные Институтом географии АН СССР военно-географические описания территорий фронтов. Такие описания были сделаны по районам Волго-Дона и территории, прилегающей к Сталинграду; были даны описания также для Калининского и Западного фронтов, Кавказа, Смоленской, Орловской и Курской областей<sup>35</sup>, Правобережья и Степного юга Украины. Были созданы военно-географические карты Европейского театра военных действий.

Все эти работы были одобрены военными организациями, по отзывам которых подготовленные научными работниками Академии наук СССР «справочные, описательные и картографические материалы на районы Западного, Калининского и Северо-Западного фронтов были полностью использованы при составлении военно-географических справочников и получили хорошую оценку в частях действующей армии»<sup>36</sup>.

Ученые деятельно участвовали в подготовке наступательных операций 1943 г. В течение мая 1942 г. они выработали методику расчетов наплавных сооружений, обеспечивавших непрерывность военных переправ во время весеннего ледохода<sup>37</sup>. В 1943 г. научные работники включились в разработку боевых операций наших войск на территории противника. Для Генерального штаба были сделаны географические описания Германии, Венгрии, Польши, Румынии. Для нужд командования наземных войск был составлен «Очерк климата западных районов Союза и смежных с ним частей Германии и Польши в погодах»<sup>38</sup>. По поручению штаба инженерных войск армии были составлены карты проходимости местности на территории от Москвы до Берлина. Над выполнением этого задания работала специально созданная группа во главе с профессором И. П. Герасимовым. По отзыву штаба инженерных войск Северо-Западного фронта, карты представляли собой «весьма ценный материал, нужный для фронта»<sup>39</sup>.

Выполняя работы для армии, ученые нередко выезжали в районы боевых действий. Так, в ноябре 1942 г. академик А. Е. Ферсман с группой геологов и географов выезжал на Кавказский фронт. В январе 1943 г. на Ленинградский фронт для проведения научных консультаций по постройке

<sup>33</sup> Там же, ф. 530, оп. 1, 1942 г., д. 756.

<sup>34</sup> Там же, ф. 580, оп. 1, д. 12, л. 125.

<sup>35</sup> Там же, ф. 200, оп. 1, д. 13, лл. 3—24.

<sup>36</sup> Там же, д. 11, л. 46.

<sup>37</sup> Там же, ф. 589, оп. 3, д. 130.

<sup>38</sup> Там же, ф. 200, оп. 1, д. 15, лл. 3—7.

<sup>39</sup> Там же, д. 6, л. 4.

оборонительных сооружений были командированы профессора И. П. Герасимов и М. М. Крылов<sup>40</sup>. Летом 1943 г. для выполнения заданий штаба инженерных войск на Закавказский и Северо-Кавказский фронты выезжали Кавказская экспедиция Института геологических наук АН СССР и Комиссия по геолого-географическому обслуживанию Красной Армии во главе с профессором Д. И. Щербаковым (впоследствии академик)<sup>41</sup>.

Для использования войсками естественных и искусственных укрытий, по просьбе Генерального штаба в июле 1941 г. в Академии наук была организована специальная группа по срочной подготовке и разработке материалов по пещерам и гротам<sup>42</sup>. С помощью этой группы были составлены подробные карты пещер, выработок, скальных навесов, находящихся на территории СССР, в том числе пещер Крыма, служивших надежным убежищем для партизан. Подземные выработки использовались армией для размещения складов боеприпасов. Для хранения продуктов применялись ледовые склады конструкции М. М. Крылова.

По предложению Наркомата обороны ученые читали лекции для профессорского состава военных академий и начальников отделов и управлений Генерального штаба и НКО, разрабатывали пособия для командного состава армии. Над пособием по использованию географии в военном деле работал член-корреспондент АН СССР Б. Б. Польшов. Заботясь о завершении этого труда, председатель Комиссии по геолого-географическому обслуживанию армии академик А. Е. Ферсман в письме к Б. Б. Польшову от 14 июня 1942 г. писал: «Очень заинтересован в скорейшем окончании отдельных частей Вашей военной географии. Интерес к ней огромный, гораздо больший, чем Вы думаете. Как Вы знаете, отзыв Академии инженерной и Генерального штаба весьма благоприятный об основных задачах. Присылайте скорей! Хотя бы ту часть, которая закончена о проходимости»<sup>43</sup>.

Научно-техническая помощь военно-воздушным силам по выбору, устройству и эксплуатации взлетно-посадочных полос и летных полей аэродромов развернулась в Академии наук СССР с декабря 1941 г., когда в составе Комиссии по геолого-географическому обслуживанию Красной Армии была создана специальная аэродромная группа. Она работала в тесном контакте с Управлением аэродромного строительства военно-воздушных сил Красной Армии. Исследования профессора Г. Д. Рихтера по снежному покрову использовались Управлением аэродромного строительства при общем планировании строительства и эксплуатации зимних аэродромов<sup>44</sup>. Для строительства аэродромов в прифронтовой полосе составлялись справочники о местных строительных материалах. Предложенный учеными метод уплотнения снега при строительстве фронтовых дорог был рекомен-

<sup>40</sup> Архив АН СССР, ф. 580, оп. 1, д. 7, л. 183; д. 12, лл. 26—27.

<sup>41</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 153, л. 5а; ф. 580, оп. 1, д. 9, л. 172.

<sup>42</sup> Там же, ф. 580, оп. 1, 1941—1945 гг., д. 3, л. 451.

<sup>43</sup> Там же, ф. 602, оп. 3, д. 9, л. 1.

<sup>44</sup> Там же, ф. 580, оп. 1, д. 12, л. 17.

дован приказом Наркомата обороны от 18 января 1943 г. для применения инженерным войскам<sup>45</sup>.

Значительная работа проводилась Комиссией по геолого-географическому обслуживанию Красной Армии в области аэрофотосъемки и дешифровки аэроснимков рельефа местности и промышленных объектов. За работу по дешифровке аэроснимков морских побережий Черного моря, произведенных для установления мест, удобных для высадки десантов, научный сотрудник Академии наук А. В. Живаго получил благодарность в приказе начальника Гидрографического управления Черноморского флота. Для летного состава был составлен сборник «Материалы по дешифрированию», получивший высокую оценку фотослужбы ВВС<sup>46</sup>.

Большое внимание уделялось комиссией маскировке войск, промышленных центров и отдельных объектов. Совместно с представителями авиационных заводов ученые работали над маскировочной окраской самолетов. Для маскировки летных полей аэродромов они предложили применять дешевые маскировочные краски и химические реактивы — гербициды, распыление которых окрашивало растения в черный, коричневый, желтый и другие цвета. Были выработаны также способы агромаскировки аэродромов. Эти работы, выполнявшиеся по заданию ВВС Красной Армии, дали возможность осуществить массовую маскировку аэродромов (в том числе прифронтовых) и получили высокую оценку на специальном совещании, проведенном совместно с летным составом.

Для маскировки различных видов вооружения и боеприпасов в большом количестве требовались краски. Совместно с Институтом геологических наук АН СССР, Московским геологическим управлением и Всесоюзным институтом минерального сырья Комиссия геолого-географического обслуживания Красной Армии на обширной территории выявила несколько сот месторождений, которые были использованы частями Красной Армии и промышленными организациями для получения маскировочных красок. Вблизи Москвы были изучены и использованы дулевские и кудиновские глины, мячковские и песковские известняки, земляные краски Хотькова и Павлово-Посада. По просьбе Главного управления ПВО в 1942 г. профессора Б. В. Залесский и Ю. А. Розанов составили справочник маскировочных материалов прифронтовой полосы.

Молодой научный сотрудник К. П. Флоренский внес предложение о замене дефицитной и дорогой зеленой краски, получаемой на основе окиси хрома, более дешевой — с применением глауконита. Она стоила в 15—20 раз дешевле, а главное — ее применение не давало возможности противнику демаскировать объекты даже с помощью специальных приборов<sup>47</sup>. Ученые, используя отходы промышленности, разработали рецептуру белых маскировочных красок для боевой техники и военных объектов зимой.

<sup>45</sup> Там же, ф. 277, оп. 1, 1943 г., д. 6, л. 2.

<sup>46</sup> Там же, ф. 530, оп. 1, 1934—1945 гг., д. 3, л. 650.

<sup>47</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, д. 12, л. 182; д. 11, лл. 48—49.

По заказу Наркомата обороны СССР предложенные учеными цветные мелки для маскировочной окраски вооружения изготовлялись пятью заводами в количестве свыше 1 млн. штук.

В Ленинграде Ботаническим институтом АН СССР интенсивно велась разработка методов маскировки военных объектов живыми и специально окрашенными растениями. По предложенному институтом рецепту ветви деревьев обрабатывались специальным составом и передавались фронту в качестве маскировочного материала.

Биологические учреждения Академии наук СССР, так же как и другие, уделяли большое внимание научным проблемам, связанным с обслуживанием нужд фронта.

Силами Военно-санитарной комиссии Академии наук СССР разрабатывались вопросы хирургии, терапии, эпидемиологии, санитарной гигиены, авиамедицины. Только в одном 1942 г. комиссия разработала и внесла 30 конкретных предложений, способствовавших улучшению военно-санитарного обслуживания армии<sup>48</sup>. Ученые самым тесным образом были связаны с госпиталями. Это помогло им решать сложные проблемы, которые возникали перед медициной военного времени.

Ученые-медики развернули свою деятельность и непосредственно на фронтах. Один из лучших знатоков военно-санитарного дела и военно-полевой хирургии академик Н. Н. Бурденко (генерал-полковник медицинской службы, главный хирург Красной Армии) много сделал для улучшения медицинской службы армии. Он часто выезжал на фронт, делал сам наиболее сложные операции. В результате предложенного им метода лечения ранений мозга сульфамидными препаратами смертность среди раненых снизилась с 65 до 25% (а при раннем применении этого метода — до 6—7%). Н. Н. Бурденко вел одновременно большую научно-исследовательскую работу. Он начал применять лечение столбняка сыворотками, работал над проблемами восстановления поражений центральной нервной системы. Полученный на фронтах войны опыт Н. Н. Бурденко использовал в своей книге «Указания по военно-полевой хирургии».

Академик А. А. Богомолец получил в 1942 г. антиретрикулярную цитотоксическую сыворотку (АЦС), которая широко применялась в военных госпиталях для стимуляции защитных и пластических функций соединительных тканей (ускоряя заживление огнестрельных переломов), а также для борьбы с инфекционными заболеваниями<sup>49</sup>.

Академик А. В. Палладин исследовал кровоостанавливающее действие витамина К<sub>3</sub>. Он выяснил, что этот препарат обладает способностью ускорять заживление ран, особенно трудно заживающих.

Академик Н. Д. Стражеско занимался разработкой проблемы раневого сепсиса и раневого истощения.

Академик Н. Н. Аничков, генерал-лейтенант медицинской службы, проводил большую работу в эвакогоспиталях Самарканда. Им была разрабо-

<sup>48</sup> Архив АН СССР, ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг., д. 21, л. 40.

<sup>49</sup> Там же, ф. 411, оп. 3, д. 73, л. 22.



*Академик А. В. Палладин описывает свойства водорастворимого витамина К<sub>3</sub> (флакон на столе). Уфа, 1943 г.*

тана важная для лечения бойцов тема «Об осложнениях боевых ранений в госпиталях глубокого тыла»<sup>50</sup>. Создание эффективных методов борьбы с различными осложнениями ранений позволило добиться значительного снижения процента смертности в госпиталях. Благодаря успешному лечению свыше 70% раненых возвращались в ряды бойцов, в то время как в первую мировую войну их число составляло всего 40—50%<sup>51</sup>. Для лечения наиболее опасного осложнения ранений — сепсиса — был найден простой и доступный метод ранней диагностики перехода местного заражения крови в общее.

В Институте микробиологии был синтезирован препарат «фагин» для лечения осложненных инфекциями ран, который наряду с бактериофагами включал и другие биологические вещества, поражающие болезнетворные бактерии. Это было действенным средством борьбы с инфекциями, удоб-

<sup>50</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 175, 177, 183, 188.

<sup>51</sup> С. Кафтаинов. Указ. соч., стр. 81.

ным для применения во фронтовой обстановке. Препарат был принят медицинскими учреждениями армии<sup>52</sup>. Институт цитологии, гистологии и эмбриологии АН СССР нашел метод лечения осложненных инфекциями ран при помощи лейкоцитов крови некоторых животных; была разработана техника получения специальных сывороток и сухих препаратов<sup>53</sup>.

В борьбе за жизнь раненых огромную помощь врачам оказало широко практиковавшееся во время войны переливание крови. Сотрудники Института цитологии, гистологии и эмбриологии АН СССР обогатили практику переливания крови новым, более совершенным методом консервации крови. Докторант Р. Б. Давидов нашел способ длительного хранения плазмы крови. Разработка способа переливания не крови, а плазмы и получения этой плазмы в сухом виде значительно облегчала переливание крови во фронтовых условиях.

Большую работу по получению лекарств в условиях блокады Ленинграда вел Ботанический институт АН СССР<sup>54</sup>. Ученые этого института под руководством профессора М. М. Ильина предложили для заживления ран применять «пихтовый бальзам» и разработали способ его изготовления из сибирской пихты. Он явился хорошим заменителем «перувианского бальзама» и при испытании в ряде военных госпиталей показал исключительные результаты — заживлял раны в несколько раз быстрее, чем при лечении другими средствами. В качестве заживляющего и антисептического средства было предложено также новое средство — «шаирный бальзам», получаемый из смолы растущего в Казахстане кустарника «шаира».

В качестве перевязочного материала, заменяющего вату, для внедрения в практику госпиталей ученые рекомендовали торфяной мох «сфагнум»<sup>55</sup>. В высушенном виде этот мох отлично впитывает гнойную жидкость и способствует заживлению ран. Для Ленинградского фронта по рекомендации научных работников осенью 1941 г. были собраны десятки тонн мха, который использовался в прифронтовых лечебных учреждениях. Одновременно велись исследования по изучению сфагнового мха и приготовлению из него экстрактов и мазей, которые применялись в ряде больниц Ленинграда.

Для борьбы с появившимися в результате голодной зимы 1941/42 г. массовыми желудочными заболеваниями в Ленинграде ученые рекомендовали «танальбин» и указали дикорастущие растения, из которых его можно было получить. Испытание этого средства в больнице на Кировских островах дало положительные результаты. Сотрудники Ботанического института провели также успешные работы по массовому получению витамина С

<sup>52</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 4, д. 37, лл. 137—138; оп. 1, 1943 г., д. 164, л. 101.

<sup>53</sup> Там же, ф. 2, оп. 4, д. 37, лл. 137—138.

<sup>54</sup> Условия для работы были очень тяжелые. На институт немцы сбросили 50 зажигательных бомб и 85 артиллерийских снарядов, вызвавших пожары здания и оранжерей. В стенах и потолках зданий образовались пробоины, в окнах были выбиты не только стекла, но и рамы. Не хватало электроэнергии и топлива, не работал водопровод. Несмотря на дистрофию, сотрудники несли круглосуточную вахту в командах МПВО, выполняли работы по защите города и не прекращали научной работы.

<sup>55</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 5, л. 11.

из хвои, сосны и богатых им травянистых растений. В этом же институте под руководством доктора биологических наук Н. Н. Монтеверде по заданию Ленинградского горкома партии, Санитарного управления Ленинградского фронта и Центрального аптечного склада была проведена большая работа по выращиванию и первичной обработке лекарственных растений, таких, как «валериана» и «наперстянка», из когорых изготовлялся лекарственный препарат «дигиталис». Уже к осени 1942 г. собственным «дигиталисом» были обеспечены не только Ленинградский фронт и Ленинград, часть лекарственного сырья была даже вывезена в тыл<sup>56</sup>.

Для борьбы с газовой гангреной, возникающей при ранениях, сотрудница Физико-технического института АН СССР М. В. Гликина в первые месяцы блокады создала новый препарат, применение которого спасло жизнь многим раненым<sup>57</sup>.

Большим достижением нашей медицинской науки была хорошая противэпидемическая защита армии и гражданского населения, благодаря чему в стране не было эпидемий, сопутствовавших ранее войнам.

## УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА. СОЗДАНИЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЗАМЕНИТЕЛЕЙ

Война потребовала от промышленности обеспечения страны необходимой боевой техникой, постоянного увеличения производительности заводов, бесперебойного удовлетворения все возрастающих потребностей фронта. По государственному плану перестройки народного хозяйства на военный лад промышленные предприятия были переключены на производство военной продукции нового профиля, которая ранее не производилась. Перед наукой встала задача — помочь промышленности в разработке новых технологических процессов и интенсификации существующего производства. Академии наук пришлось сделать необходимую на период войны перестройку — сочетать круг больших теоретических проблем с решением актуальных для промышленности вопросов. Сочетание научной работы с помощью производству, с одной стороны, обеспечивало дальнейший подъем производства и увеличение выпуска продукции при повышении ее качества, а с другой — вело к расширению научно-исследовательских работ, связанных с практическими нуждами.

Научно-техническая помощь промышленности со стороны Академии наук СССР осуществлялась:

1) проведением исследований по заданиям заводов как в институтах, так и под руководством научных сотрудников на заводах;

<sup>56</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 111, лл. 4—5; А. В. Кольцов. Указ. соч., стр. 111.

<sup>57</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 5, лл. 11—12.

2) консультациями работ, ведущихся на заводах;

3) экспертизами и заключениями по работам заводов.

Война еще более укрепила живую связь научных учреждений Академии наук с промышленностью. Уральский филиал АН СССР оказывал научно-техническую помощь 60 предприятиям Урала<sup>58</sup>. Характеризуя его работу, академик И. П. Бардин писал: «Наши научные работники теснейшим образом связаны с промышленностью и много времени проводят непосредственно на заводах, внедряя те или иные научные достижения»<sup>59</sup>. С промышленными предприятиями были тесно связаны и другие учреждения Академии наук СССР. Один только Институт металлургии во втором полугодии 1941 г. оказал техническую помощь 12 крупным заводам страны — Челябинскому цинковому, Уральскому алюминиевому, Средне-Уральскому медеплавильному, Чусовскому металлургическому, Ижорскому и др.<sup>60</sup> Благодаря этой помощи увеличилась резервная мощность предприятий, были освоены выпуск новых материалов и технологии их производства. В 1942 г. научно-техническая помощь промышленности еще более расширилась: институт помогал 26 предприятиям. В течение года он сделал более 50 экспертиз, отзывов и конкретных предложений крупным предприятиям, в том числе таким, как Уральский завод тяжелого машиностроения, Кировский завод и др.<sup>61</sup>

Техническую помощь предприятиям ученые оказывали часто в процессе самой исследовательской работы, которая во многих случаях проводилась ими непосредственно на предприятиях. Перенос научного эксперимента на производственную базу намного сокращал разрыв между получением ожидаемых результатов и внедрением их в производство. Темпы внедрения научно-исследовательских работ во время войны значительно выросли. «Теперь, — говорил академик Б. А. Келлер, — нам хочется скорее видеть продукцию своего научного творчества не только в статьях, печатных работах, но и в конкретных произведениях промышленности, которые помогают стране, помогают фронту и тылу»<sup>62</sup>.

Большое внимание вопросам внедрения научных работ в производство уделяли руководящие партийные организации. Они выступали инициаторами специальных производственных совещаний и конференций с участием ученых и работников промышленных предприятий. Казанский горком ВКП(б) совместно с Академией наук провел совещание по внедрению в практику промышленных предприятий результатов законченных научно-исследовательских работ<sup>63</sup>.

По заданию Госплана СССР учреждения Академии наук СССР участвовали в составлении технического плана внедрения в различные отрасли

<sup>58</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 2, д. 21, л. 5.

<sup>59</sup> «Уральский рабочий», 16 октября 1941 г.

<sup>60</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1941 г., д. 7, лл. 101—103, 111—113.

<sup>61</sup> Там же, ф. 2, оп. 3, д. 53, л. 296.

<sup>62</sup> Там же, ф. 188, оп. 3, № 144, л. 26.

<sup>63</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1944 г., д. 68, лл. 20—21.



*Председатель Президиума Уральского филиала АН СССР  
академик И. П. Бардин в лаборатории филиала за работой. Свердловск*

промышленности мероприятий, направленных на увеличение производительности действующих заводов, на повышение выхода продукции, на вовлечение в производство местных видов сырья и заменителей дефицитных материалов, а также на внедрение новых химико-технологических процессов в производство продукции оборонного значения. В этой работе, проведенной в конце 1941 — начале 1942 г. и охватившей 16 отраслей промышленности, участвовало 60 специалистов. Подготовленный учеными план, включавший 140 предложений по новой технике, был принят Советом Народных Комиссаров СССР<sup>64</sup>.

В 1942 г., как указывал президент Академии наук СССР В. Л. Комаров, около 50 важнейших оборонных работ ученых внедрялось в производство<sup>65</sup>. Ученые вместе с рабочими боролись за лучшие результаты труда, за совершенствование производства. Во Всесоюзном совещании бригадиров фронтовых комсомольско-молодежных бригад предприятий цветной металлургии, кроме рабочих, принимали участие академик Л. Д. Шевяков, профессора Смирнов и Оглоблин<sup>66</sup>. Академик Л. Д. Шевяков через «Комсомольскую правду» обратился к молодежи со статьей «Развивайте творческую мысль»<sup>67</sup>.

Большое развитие в годы войны получила помощь науки производству в форме консультаций. В 1942 г. на Урале ученые провели свыше 1000 консультаций, как письменных, так и с выездом на предприятия Ивделя, Серова, Монетной, Ижевска и др.<sup>68</sup> 750 разнообразных консультаций обеспечили филиалы и научные базы Академии наук. О том, как много ученым приходилось отвечать на самые разнообразные запросы предприятий, можно судить по дневниковым записям крупного металлурга академика А. А. Байкова. Только за один день (17 февраля 1942 г) он провел четыре консультации: о замене кокса в вагранках для плавки стали и чугуна, по обогащению железных руд, об отливке изделий из специальных сплавов, о реконструкции механического оборудования одного из уральских металлургических заводов<sup>69</sup>. Представление о характере консультаций может дать такой пример. Завод, изготовлявший 152-миллиметровые снаряды, стал получать сообщения, что некоторые изготовленные им снаряды взрываются на траектории, не долетая до цели. Тогда обратились за помощью к научному сотруднику Института общей и неорганической химии АН СССР Н. В. Воронову. Он установил, что брак происходит из-за неудовлетворительной термической обработки корпусов снарядов. Консультация помогла не только исправить технологический процесс, но и так его улучшить, что завод увеличил выпуск продукции.

<sup>64</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 2, д. 25, л. 5; ф. 602, оп. 3, д. 8, л. 2.

<sup>65</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1942, № 11-12, стр. 17.

<sup>66</sup> «Уральский рабочий», 25 января 1944 г.

<sup>67</sup> «Комсомольская правда», 27 апреля 1944 г.

<sup>68</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 54, л. 21.

<sup>69</sup> Там же, ф. 614, оп. 2, д. 6а, л. 119.

Размаху научной работы Академии наук и ее связи с производством содействовало включение многих крупных ученых в научно-технические советы наркоматов. Так, академик А. В. Винтер был заместителем председателя Технического совета Наркомата электростанций, академик В. Н. Образцов был членом Экспертного совета Наркомата путей сообщения, академик Н. Т. Гудцов — членом Научно-технического совета Наркомата черной металлургии. Совет научно-технической экспертизы при Госплане СССР, который рассматривал и утверждал планы внедрения передовой техники в народное хозяйство, направлял развитие научно-технической и конструкторской мысли, возглавлял с 1943 г. академик А. А. Байков. В состав Совета входило 26 членов, из них 20 из Академии наук, в том числе академики И. П. Бардин, Б. Е. Веденеев, В. С. Кулебакин, Е. А. Чудаков, С. С. Наметкин, В. П. Никитин, С. Г. Струмилин, Л. Д. Шевяков, члены-корреспонденты АН СССР А. А. Бочвар, С. И. Вольфович, А. В. Горшков, А. С. Ильичев и др.<sup>70</sup> Крупные ученые во время войны были выдвинуты на видные государственные посты. Академик И. П. Бардин был заместителем наркома черной металлургии, академик А. И. Берг — заместителем наркома электропромышленности, а академик Б. Е. Веденеев — заместителем наркома электростанций.

Непрерывное увеличение потока боевой техники и боеприпасов для фронта, требовавшее всемерного увеличения производительности труда, а также удешевления производства, поставило перед учеными две кардинальные задачи: разработку и внедрение передовой технологии и изыскание новых совершенных материалов.

Внедрение в промышленность более эффективной технологии в условиях военного времени (когда число рабочих рук было чрезвычайно ограниченным, а государственные ассигнования лимитировались строжайшим режимом экономии) было наиболее реальным средством поднятия производительности труда. В создании новых, прогрессивных методов производства громадная заслуга принадлежала советским ученым и, в частности, сотрудникам институтов Академии наук. Интенсификация в металлургии, добывающей промышленности и во всех отраслях обрабатывающей индустрии шла по линии использования в производстве технических, физических и химических методов. Особенно большое значение имело создание постоянных резервов интенсификации производственных процессов.

Одним из таких резервов было создание промышленного способа получения кислорода в больших количествах. Во время войны в связи с необходимостью чрезвычайного расширения производства металлургической, химической, авиационной, танковой промышленности и промышленности боеприпасов потребность в кислороде неизмеримо возросла. Необходимо было наладить бесперебойное снабжение промышленности кислородом, причем его производство должно было быть максимально дешевым и удобным для самых разнообразных предприятий. Советские ученые блестяще разрешили

<sup>70</sup> В. И. С а л о в. Указ. соч., стр. 27.

эту проблему. Академик П. Л. Капица во время войны создал самую мощную в мире турбинную установку для получения в больших количествах жидкого кислорода. Она давала в час до 2000 килограммов кислорода. Сгущение воздуха происходило при давлении в 6 атмосфер, в то время как раньше требовалось давление 100—200 атмосфер. Производительность новой машины была в 6—7 раз выше прежних, а площадь, занимаемая ею, — в 3—4 раза меньше. Академик П. Л. Капица вместе с коллективом Института физических проблем АН СССР активно проводил внедрение новых методов получения кислорода в промышленность. Сотрудники института составили рабочий проект и изготовили наиболее ответственные детали установки<sup>71</sup>. Она была построена на 1-м Автогенном заводе в Москве. Эта работа ученых позволила наладить получение кислорода в промышленных масштабах, за что указом Президиума Верховного Совета СССР 30 апреля 1943 г. 30 сотрудников Института физических проблем АН СССР были награждены орденами и медалями Советского Союза<sup>72</sup>. После успешного окончания институтом работ по кислороду и внедрения их результатов в производство при СНК СССР был организован специальный координирующий, организационный и научный центр — «Главкислород», руководителем которого был назначен П. Л. Капица.

Важным резервом интенсификации производства была автоматизация производственных процессов. Она сыграла в военной экономике Советского Союза исключительную роль, так как помогла резко увеличить выпуск продукции и освободить значительное количество рабочей силы. В этой области напряженно работали многие исследовательские коллективы Академии наук. Особенно большое значение имела автоматизация производства для военной промышленности, продукция которой шла непосредственно на фронт. Производство боеприпасов, требовавшихся в огромных количествах, было одним из наиболее массовых производств, и поэтому увеличение производительности труда здесь было особенно необходимо.

В патронном производстве наряду с хорошо организованной обработкой деталей, где использовались высокопроизводительные станки-автоматы, существовал полукустарного типа контроль, на котором было занято в некоторых случаях до 50% общего числа рабочих. Чтобы резко поднять выпуск патронов, требовалось прежде всего автоматизировать технический контроль выпускаемой продукции. Этим занялись ученые Института автоматики и телемеханики АН СССР, который после эвакуации развернул свою работу на одном из патронных заводов. Между институтом и заводом установился тесный контакт. 2 августа 1941 г. приказом директора завода руководители цехов и отделов обязывались всемерно содействовать работам института<sup>73</sup>. В 1942 г., включившись в предмайское социалистическое соревнование, развернутое коллективом завода, ученые писали: «Мы призываем

<sup>71</sup> П. Л. Капица. Об организации научной работы в Институте физических проблем. — «Вестник Академии наук СССР», 1943, № 6, стр. 86.

<sup>72</sup> Архив АН СССР, разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 150.

<sup>73</sup> Там же, ф. 530, оп. 1, 1944 г., д. 8, л. 82.



*Академик П. Л. Капица в своем кабинете в Институте физических проблем АН СССР.  
Москва, 1944 г.*

работников завода оказать активную и конкретную помощь продвижению новой, совершенной техники в цехи путем внедрения на заводе разработок института и быстрее использования поделок, связанных с работами института... Монолитность союза науки и труда — один из законов несокрушимой мощи нашей Родины, неисчерпаемости наших резервов, один из залогов нашей победы над врагом»<sup>74</sup>.

Над созданием средств автоматике для завода ученые работали совместно с инженерами, техниками и рабочими. В результате их труда электронная автоматика нашла широкое применение в патронном производстве. Ученые разработали автоматизацию контроля и браковки изделий патронной промышленности, предложили новые конструкции контрольных аппаратов. Были созданы автоматы для контроля пулевых оболочек, закалки сердечников, автоматические счетно-решающие устройства, которые вели не

<sup>74</sup> «Володарец», 1 апреля 1942 г.

только учет готовой продукции, но и контролировали режим работы станков, автоматически регулировали температуру и другие операции.

Изменение технологии на одном автоматически действующем агрегате и сочетание четырех операций — обжига, охлаждения, травления и промывки — привели к созданию непрерывности производства. За это завод премировал научного сотрудника института В. Л. Лосиевского<sup>75</sup>.

С помощью автоматов, предложенных профессором В. А. Трапезниковым (ныне академик, директор Института автоматике и телемеханики), была решена задача быстрой и точной дозировки пороха. Этот процесс, один из основных для завода, был полностью автоматизирован<sup>76</sup>. Новый станок имел большую производительность. Он делал 60 взвешиваний в минуту. Другой электронный автомат, разработанный В. А. Трапезниковым и Б. Н. Петровым (ныне академик), контролировавший размеры гильзы, улавливал 15 основных видов брака и один заменял 8—10 рабочих.

Сотрудники института создали 18 автоматических устройств и станков-автоматов<sup>77</sup>. Внедрение автоматов позволило полностью отказаться от применения ручного труда, перевести производство на машинный способ и уменьшить число рабочих, занятых на вспомогательных операциях. Каждый станок для снаряжения гильз крупного калибра с автоматическим развесом заменил 16 рабочих, а станок для локального обмера гильз — 30 рабочих. Одно счетно-решающее устройство обслуживало одновременно 19 станков. По одному только заводу это давало экономию 2,5—3 млн. руб. в год и позволяло высвободить около 600 рабочих, занятых на трудоемких операциях.

Автоматизация означала переход на более высокий уровень производства. По свидетельству Наркомата вооружения, работы института касались улучшения технологии производства не только на одном заводе, но и промышленности вооружения в целом<sup>78</sup>. Автоматические станки и усовершенствования к ним, разработанные институтом, можно было широко использовать в изготовлении патронов, снарядов, гранат, минных взрывателей и т. д. После доклада директора Института автоматике и телемеханики АН СССР в Техническом совете Наркомата вооружения СССР был издан приказ о широком внедрении работ института на заводах. Станки-автоматы были пущены в серийное производство. Они помогли организовать поточное производство боеприпасов.

Коллоидно-электрохимический институт АН СССР разработал метод покрытия патронных гильз и дистанционных трубок снарядов, который в 3—4 раза давал экономию во времени, в 3—4 раза уменьшал расход дефицитных материалов и в 3—8 раз сокращал брак<sup>79</sup>. Весьма эффективным был способ антикоррозийного покрытия железных гильз, предложенный науч-

<sup>75</sup> Архив АН СССР, ф. 530, оп. 1, 1941 г., д. 8, л. 7.

<sup>76</sup> Там же.

<sup>77</sup> Там же, л. 15.

<sup>78</sup> Там же, л. 9.

<sup>79</sup> Там же, оп. 1, 1934—1945 гг., д. 6, лл. 21—22.

ным сотрудником И. В. Кротовым, который позволял заменить медные гильзы железными. Метод нашел широкое применение на гильзовых заводах страны и дал большую экономию меди<sup>80</sup>.

Большое значение для разработки передовой технологии производства боеприпасов имели также работы научных сотрудников Уральского филиала АН СССР. Изучение теоретических основ магнитных методов контроля, проводимое в этом филиале, позволило научным сотрудникам лаборатории магнитных явлений Института металлофизики и металлургии Я. С. Шур и С. В. Вонсовскому (ныне академик) в 1942—1943 гг. разработать и внедрить магнитный метод контроля корпусов артиллерийских снарядов.

Несовершенство методов механического контроля на заводах боеприпасов приводило к тому, что из-за трещин в стенках корпусов отбраковывалось до 3—5% уже готовых снарядов, в то время как только часть трещинок, образующихся при литье, представляла опасность при стрельбе. Применение созданных Я. С. Шуром и С. В. Вонсовским дефектоскопов увеличило выпуск снарядов за счет использования части изделий, ранее ошибочно браковавшихся, намного сократило затраты рабочей силы на контрольных операциях и значительно ускорило сами операции. Простота, дешевизна и точность работы новых дефектоскопов позволили ввести контроль за качеством продукции на начальных стадиях технологического процесса изготовления деталей оболочки снарядов, а это в свою очередь помогло освободить оборудование от дальнейшей обработки испорченных заготовок и использовать его для обработки доброкачественных изделий. Внедрение дефектоскопов на заводах боеприпасов повысило выход готовых изделий примерно на 1—2% при сохранении прежнего уровня материальных затрат. Совместным решением Наркомата боеприпасов, Главного артиллерийского управления Красной Армии и Артиллерийского управления Военно-Морского Флота система дефектоскопов Уральского филиала была принята как обязательная система контроля для всех снарядных заводов Советского Союза.

Значительно упрощал и ускорял изготовление снарядов разработанный в 1944 г. академиком В. П. Никитиным способ сварки с жидким присадочным материалом. Новый автоматический способ был по производительности в 50 раз выше ручного и в 3—5 раз выше существовавшего. При его применении требовалось в 2 раза меньше электроэнергии. Этот способ был применен для наплавки медных ведущих поясков на артиллерийские снаряды. При этом полностью исключались трудоемкие процессы по их отливке, холодной обработке и насадке. Экономия меди составляла не менее 30%. Все это резко упрощало и ускоряло изготовление снарядов.

Сотрудники Уральского филиала АН СССР Н. М. Родигин и В. Д. Садовский в 1941 г. применили электронагрев при термообработке снарядов. Предложенный ими метод с использованием индукционных печей значительно ускорял процесс нагрева и облегчал обработку металлических

<sup>80</sup> Там же, ф. 541, оп. 2, д. 15, л. 12.

деталей. Внедрение его на двух заводах Урала позволило в десятки раз сократить время термообработки изделий<sup>81</sup>. Новый метод вызвал большой интерес и на других предприятиях Урала. Газета «Уральский рабочий» следующим образом охарактеризовала производственный эффект нового метода: «Тов. Родигин в течение ряда лет разрабатывал проблему электроннагрева. Сейчас его деятельность нашла успешное применение на ряде заводов где внедрены приборы по нагреву металлических изделий с помощью электроиндукции. Новый способ ускоряет процесс нагрева изделий в десятки раз. Помимо того, обработка металла стала значительно легче. Расход тепловой энергии также по существу сокращается. Площадь, необходимая для производства, уменьшается. Промышленность предъявляет большой спрос на электроннагрев»<sup>82</sup>.

В производстве танков большую роль сыграл метод высокочастотной закалки, разработанный членом-корреспондентом АН СССР В. П. Вологдиным. Он позволял значительно уменьшить время нагрева, упростить термообработку, проводить ее в потоке, а в ряде случаев заменять дефицитные легированные стали углеродистыми. Закалка токами высокой частоты только одной крупной детали танка сэкономила свыше 420 килограммов легированной стали на машину, а упрощение технологии позволяло увеличить производительность труда термистов в 30—40 раз<sup>83</sup>. Применение для поверхностной закалки токов высокой частоты на одном Кировском заводе дало за 1943 г. 25 млн. руб. экономии<sup>84</sup>.

В целях внедрения высокочастотной обработки в военную промышленность на ряде заводов создавались специальные лаборатории. Так, высокочастотные лаборатории были созданы на Челябинском заводе мерительного инструмента, а также на ряде оборонных заводов в Уфе, Миассе, Рубцовке и других городах. Эти лаборатории помогали заводам при сооружении закалочных установок и внедрении высокочастотной закалки в производство. В этих же целях по инициативе ученых в крупнейшем промышленном центре Урала — Челябинске в марте 1943 г. было проведено совещание по высокочастотной поверхностной закалке стали. В нем приняло активное участие 65 работников заводов<sup>85</sup>.

Работы сотрудников Академии наук оказали существенную помощь авиационной промышленности в расширении выпуска боевых машин. Применение отделочной операции «супер-финиш» с помощью приспособлений, разработанных Институтом машиноведения АН СССР, позволило одному авиамогторному заводу полностью перевести коленчатые валы на этот вид отделки, сильно повышавший надежность работы подшипников<sup>86</sup>. Этот

<sup>81</sup> Архив АН СССР, ф. 188, оп. 3, д. 98, л. 7.

<sup>82</sup> «Уральский рабочий», 16 октября 1941 г.

<sup>83</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 5, л. 84.

<sup>84</sup> «История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945», т. 3. М., 1961, стр. 168.

<sup>85</sup> В. П. Вологдин. Верный путь интенсификации производства. — «Известия», 25 декабря 1943 г.

<sup>86</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 58, л. 33.

способ в течение года был внедрен в производство других авиазаводов<sup>87</sup>.

Во время войны очень важно было создать новый легкий сплав для производства авиационных и танковых моторов. В феврале—марте 1942 г. на Уралмашзаводе примерно две трети важнейших деталей моторов браковались потому, что они изготовлялись из некачественного сплава. Над улучшением качества сплава под руководством члена-корреспондента АН СССР А. А. Бочвара (ныне академик) работали два академических института — металлургии и машиноведения. Научные работники трудились вместе с заводским коллективом. Их работа отмечалась как приказами по заводу, так и статьями в заводской многотиражке. Имя А. А. Бочвара было занесено на почетную доску рационализаторов производства. В 1943 г. работа успешно завершилась созданием нового сплава — цинковистого силумина. Сплав обладал хорошими литейными свойствами, был значительно проще в производстве, так как не требовал закалки, при этом позволял экономить около 20% дефицитного алюминия, сокращал вес деталей. Упрощение термической обработки моторов из этого сплава позволяло экономить до 50% электроэнергии. Для серийного литья крупных деталей из легких сплавов на ряде заводов Наркомата авиационной промышленности в 1944 г. были внедрены новые литейные системы. Применение цинковистого силумина в самолетостроении давало возможность гораздо больше и быстрее производить авиационных моторов, что значительно увеличило мощь нашей авиации<sup>88</sup>.

Использование легких металлов в самолетостроении во многом зависело от нахождения способов защиты их от коррозии. Член-корреспондент АН СССР Г. В. Акимов с группой сотрудников провел обследование пяти оборонных заводов и разработал новые устойчивые против коррозии пленки для применения в авиационной промышленности, промышленности боеприпасов и вооружения. Разработанные Г. В. Акимовым ускоренные методы анодирования применялись на заводах Наркомата авиационной промышленности и Наркомата боеприпасов<sup>89</sup>. Благодаря этому процесс обработки деталей ускорился в 2 раза. Кроме того, намного сокращалось время на последующую окраску самолетов.

Работа по защите деталей от коррозии привела к созданию нового сплава, применение которого позволило увеличить срок службы некоторых видов авиадвигателей в 2—2,5 раза.

Работы сотрудников Уральского филиала АН СССР под руководством профессора С. В. Карпачева дали возможность поднять производительность электролизных ванн в алюминиевой промышленности путем небольшого прибавления соединений кальция, что позволило увеличить выход металла на 4%. В условиях огромных масштабов алюминиевого производства это была крупная цифра. Так исследователи сделали стране ценный подарок —

<sup>87</sup> Там же, д. 21, л. 60.

<sup>88</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1942 г., д. 122, л. 8; оп. 1, д. 95, л. 47; ф. 395, оп. 1, 1942 г., д. 48, л. 48; разр. IV, оп. 12, д. 114, стр. 252.

<sup>89</sup> Там же, ф. 614, оп. 3, д. 18, лл. 10—12.

из этого металла можно было изготовить дополнительно несколько сот самолетов в год<sup>90</sup>.

В основе внедряемых в промышленное производство эффективных технических методов получения различных видов продукции, их обработки и контроля лежали глубокие исследования в области современной химии, физики и других наук. Член-корреспондент АН СССР Г. С. Ландсберг (впоследствии академик), используя достижения физической оптики, предложил новые методы спектрального анализа черных и цветных металлов. Во время войны спектральный анализ нашел широкое применение на сотнях крупнейших заводов металлургической, авиационной, танковой промышленности. О том значении, которое он имел в оборонной промышленности, в производстве черных и цветных металлов, говорит специальное постановление СНК СССР «О мероприятиях по развитию применения спектрального анализа металлов в промышленности», изданное 25 июля 1944 г.<sup>91</sup> Координацию и систематическое научно-техническое руководство огромной сетью заводских спектроскопических лабораторий и обеспечение их нужной аппаратурой осуществляла Комиссия по спектроскопии АН СССР, которую возглавлял Г. С. Ландсберг. Он писал: «Я всю свою работу по методике оптического контроля производства, в частности работу по теории и практике спектрального анализа, строил таким образом, чтобы не только создать метод и необходимую аппаратуру и проверить их в заводской обстановке, но и организовать изготовление необходимой аппаратуры, передаваемой для практической работы на заводы»<sup>92</sup>. Аппаратуру для спектрального анализа изготовлял в Казани Физический институт АН СССР. Академия наук СССР имела генеральный договор с Наркоматом авиационной промышленности по вооружению авиационных заводов этой аппаратурой.

Всемерное увеличение военного производства требовало не только совершенствования его технологии, но и обеспечения промышленности сырьем, улучшения его качества. Ученые изыскивали заменители дефицитных и дорогостоящих продуктов, вели исследования по созданию новых материалов.

Для совершенствования боевой техники и производства новых видов боеприпасов особое значение имели работы советских металлургов по созданию специальных марок сталей. Член-корреспондент АН СССР М. М. Карнаухов работал над созданием орудийной и броневой стали. Академик Н. Т. Гудцов непосредственно руководил работами по составлению нормалей сталей для танкостроительных заводов. Проведенные им исследования химических, физических, механических свойств сплавов помогли внедрить новые вольфрамовые быстрорежущие стали на Уралмашзаводе (они содержали только 2,5% вольфрама в отличие от ранее применявшихся с 18% вольфрама). Их применение дало значительную экономию дефицитного для

<sup>90</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 2, д. 21, л. 25.

<sup>91</sup> Там же, ф. 2, оп. 10, д. 17, лл. 17—19.

<sup>92</sup> Там же, оп. 1, д. 104, л. 75.



*Академик генерал-майор М. М. Дубинин за работой в своей лаборатории.  
Москва, 1944 г.*

страны вольфрама. Новые вольфрамовые стали нашли применение на четырех заводах Наркомата танковой промышленности, а также на одном из заводов Наркомата боеприпасов. Академик Н. Т. Гудцов оказывал техническую помощь Кировскому заводу, заводу имени Коминтерна, заводу имени Серова и другим оборонным предприятиям. Совместно с Кировским заводом он провел исследования по замене легированной стали для производства траков гусениц танков более дешевыми сортами. В результате этой работы Совнарком СССР издал постановление о переходе заводов танковой промышленности при изготовлении траков на новую марку стали. Благодаря трудам Н. Т. Гудцова удалось использовать малолегированные стали для изготовления коленчатых валов танковых моторов на Кировском заводе в Челябинске. Это способствовало удешевлению производства, ускоряло обработку и повышало производительность моторостроительных заводов. Кроме того, это дало возможность ввести новый более эффективный метод закалки деталей танкового мотора токами высокой частоты<sup>93</sup>. За выдающиеся заслуги в деле совершенствования оборонной техники Н. Т. Гудцову

<sup>93</sup> Там же, ф. 395, оп. 1, 1942 г., д. 9, лл. 1—2; ф. 541, оп. 2, д. 23, л. 53.

в 1943 г. была присуждена Государственная премия. Он был награжден орденами Ленина и Красной Звезды, а также значком отличника социалистического соревнования наркоматов черной металлургии и танковой промышленности.

Работы научного сотрудника Института общей и неорганической химии И. И. Корнилова имели важное значение для производства новых марок нержавеющей и жаростойких сталей с рабочей температурой до 1100—1200°, применявшихся в ряде отраслей оборонной промышленности и успешно заменявших дефицитные и дорогостоящие металлы, в том числе платину. Стоимость изготовления новых сталей снижалась в 2—2,5 раза. На Урале в 1942—1943 гг. был построен специальный цех для производства сталей по способу И. И. Корнилова. По решению правительства они были приняты на пяти заводах в качестве заменителей дефицитных и дорогих платины и никрома и с 1944 г. стали широко применяться в промышленности (авиационные заводы, Челябинский танковый завод).

Группе ученых, руководимой И. И. Корниловым, принадлежал еще целый ряд весьма ценных для промышленности исследований. Ими был предложен метод заводского производства безуглеродистых хрома и феррохрома. Метод был принят Наркоматом черной металлургии, и на основе его был создан Ключевский завод ферросплавов на Урале для производства высококачественного хрома и феррохрома на базе актюбинских хромитных руд. Профессор И. И. Корнилов в военное время с рядом сотрудников активно работал на Златоустовском заводе — по плавке и горячей обработке сплавов, на Белоцерковском заводе — по волочению проволоки, на Миньярском заводе — по прокатке ленты из разработанных и жаростойких сплавов<sup>94</sup>.

В удешевлении процесса производства стали значительную роль сыграло внедрение предложений ученых Академии наук о выплавке стали с пониженным содержанием марганца. Новая технология на Верх-Исетском и Ашинском заводах дала экономию ферро-марганца в 40—50%<sup>95</sup>.

Работы ученых-металлургов способствовали успешному разрешению проблемы редких металлов, значительного расхода которых потребовало военное производство. На основе работ академика И. И. Черняева, членов корреспондентов АН СССР В. В. Лебединского, Н. К. Пшеницына, профессора О. Е. Звягинцева и других по химии металлов платиновой группы в Институте общей и неорганической химии АН СССР были разработаны технологические схемы получения чистой платины и ряда других редких металлов. Эти работы позволили спроектировать и построить Красноярский аффинажный завод, который уже в 1943—1944 гг. начал выпуск продукции<sup>96</sup>. Видное участие в проектировании завода принимал сотрудник института профессор О. Е. Звягинцев.

<sup>94</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1944 г., д. 44, л. 10; ф. 541, оп. 2, д. 25, лл. 31—32.

<sup>95</sup> Там же, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 53, л. 45.

<sup>96</sup> Там же, ф. 614, оп. 3, д. 18, лл. 10—12.



Научный сотрудник Института горючих ископаемых АН СССР  
Е. М. Тайц за определением коксумости угля

Новая технология не только повышала производительность предприятий, увеличивала количество продукции, вводила в производство новые технические мощности, но и давала возможность использовать новые сырьевые ресурсы.

Отсутствие топлива, на которое были рассчитаны газогенераторы Уралмашзавода и Серовского завода, грозило остановить производство корпусов танков. Научные сотрудники Энергетического института АН СССР В. С. Альтшуллер, Л. С. Галынкер и О. А. Цуханова под руководством члена-корреспондента АН СССР А. Б. Чернышева провели на этих заводах срочную работу по переводу газогенераторов на местный уголь и повышению их производительности. Одновременно они доказали возможность высокопроизводительной газификации углей Северного и Южного Урала, опровергнув ранее бытовавшее мнение ряда специалистов об их непригодности для газификации. Это позволило обеспечить нормальное газоснабжение цехов заводов. В результате внедрения новой конструкции производительность газогенераторов на Уралмашзаводе в 1942 г. повысилась на 30%. Несколько позднее новые типы газогенераторов были установлены и на Серовском металлургическом заводе<sup>97</sup>.

Большой вклад внесли советские ученые в увеличение производства кокса и коксового газа — необходимого сырья для многих отраслей промышленности. Без них невозможна выплавка чугуна и стали. Коксохимические предприятия, кроме этих продуктов, давали еще необходимое сырье для синтеза аммиака, идущего на изготовление азотной кислоты, которая в свою очередь является основным сырьем для производства всех взрывчатых веществ. Во время войны проблема увеличения производительности коксохимических заводов имела первостепенное значение.

Научные сотрудники Энергетического института АН СССР во главе с доктором технических наук А. А. Агроскиным предложили метод, обеспечивавший без дополнительных капитальных вложений увеличение разовой загрузки коксовых печей угольной шихтой. Добавка к шихте небольших количеств некоторых органических жидкостей позволяла уплотнить шихту и примерно на тонну увеличить загрузку каждой камеры коксования. При этом увеличивался выход остродефицитных ароматических продуктов, в частности толуола, шедшего на изготовление тротила<sup>98</sup>. Повышение веса шихты для коксования на 1% увеличивало примерно на 100 тыс. тонн в год количество угля, перерабатываемого нашими коксохимическими заводами.

Для внедрения в производство своего метода научные сотрудники Энергетического института в конце 1941 г. выезжали на Кемеровский коксохимический завод. Как писал А. А. Агроскин: «На месте, как это бывает всегда в новом деле, возникли трудности, связанные с практическим применением новой технологии, причем со стороны некоторых заводских работников высказывались мнения о том, что применение данного предложения не только

<sup>97</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 32, л. 121.

<sup>98</sup> Там же, ф. 661, оп. 2, д. 119.

не эффективно, но что оно грозит опасностью, что может возникнуть пожар, что погибнут транспортеры»<sup>99</sup>. Проведенные на заводе промышленные испытания показали высокую эффективность новой технологии. Производительность завода увеличилась на сотни тонн кокса в сутки; возросло количество коксового газа и особенно химических продуктов. В шихту стало возможно ввести некоторые угли, которые прежде не шли на коксование.

Для дальнейшей проверки этого метода по предложению Наркомчермета ученые провели его испытание на Ново-Тагильском коксохимическом заводе. Директор завода И. Ф. Мирян и главный инженер Н. А. Судья сразу же оценили значение нового метода и стали активными его сторонниками<sup>100</sup>.

В 1942 г. этот метод был внедрен в производство крупнейших коксохимических предприятий СССР — Кемеровского и Ново-Тагильского заводов, а в 1943 г. — в коксохимическое производство Магнитогорского и Кузнецкого металлургических комбинатов. После этого коксохимический цех Кузнецкого металлургического комбината впервые перевыполнил государственный план 1943 г. по всем видам продукции.

Применение метода, предложенного сотрудниками Энергетического института АН СССР, дало доменщикам Урала и Сибири сотни тысяч тонн добавочного металлургического кокса, миллионы кубометров коксового газа. Красная Армия получила тысячи тонн взрывчатых веществ, произведенных из химических продуктов коксовых заводов<sup>101</sup>.

На Кузнецком и Ново-Тагильском заводах получил распространение метод сортировки кокса по крупности, предложенный профессором Л. М. Сапожниковым (ныне член-корреспондент АН СССР) и старшим научным сотрудником П. А. Щукиным. Он давал снижение расхода кокса на 5% и на 7% повышал производительность доменных печей<sup>102</sup>.

В угледобывающей промышленности долгое время не было лабораторного метода, который мог бы обеспечить оперативный контроль коксуетости угля. При огромном росте добычи каменного угля отсутствовала возможность установить необходимый контроль за его качеством в бассейнах и новых месторождениях СССР, а также при геологической разведке на угли дефицитных марок. Под руководством профессора Л. М. Сапожникова в Институте горючих ископаемых АН СССР был создан прибор по оценке коксующихся углей. Он позволял в 15 минут определять их коксуетость. Приказом Наркомата угольной промышленности эти приборы были установлены на крупнейших шахтах трестов «Ленинуголь», «Прокопьевскуголь», «Апшеруголь», «Куйбышевуголь» и других для осуществления сортировки всего отгружаемого на коксование угля. Благодаря этому производился постоянный и быстрый контроль за качеством угля по каждому отдельному пласту и шахте в целом и маркировалась каждая отгружаемая

<sup>99</sup> Там же, ф. 448, оп. 4, д. 47, лл. 88—89.

<sup>100</sup> Там же.

<sup>101</sup> Там же, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 29, л. 14.

<sup>102</sup> Там же, д. 53, л. 45; оп. 1, 1945 г., д. 85, л. 11; В. И. Салов. Указ. соч., стр. 22—23.

потребителю партия угля. На основании постановлений Государственного Комитета Обороны от 14 февраля и 15 июля 1943 г. метод определения коксемости угля был внедрен в угольную и металлургическую промышленность Кузбасса, Караганды и Урала<sup>103</sup>. Это дало возможность угольной промышленности лучше наладить снабжение черной металлургии необходимыми марками коксующихся углей. На коксохимических заводах была создана возможность контроля угля и компонентов шихты, что обеспечило равномерность качества выжигаемого кокса.

Минувшая война, которую по праву называли «войной моторов», поставила перед учеными важную проблему обеспечения двигателей наземных войск и авиации высококачественным топливом и смазочными маслами. Наша военная техника за время войны не только сильно выросла количественно, но и была значительно модернизирована, что в свою очередь требовало как увеличения ресурсов моторного топлива и смазочных масел, так и улучшения их качества. Обойтись без помощи науки в решении этой проблемы было невозможно. Большой заслугой ученых перед Родиной было то, что они успешно справились с этой сложной задачей.

Институт горючих ископаемых АН СССР уже в начале войны установил непосредственную связь с нефтепромыслами и нефтеперерабатывающими заводами Наркомата нефтяной промышленности. На этих заводах находились специальные группы научных сотрудников. Они разрабатывали и внедряли в производство результаты исследований по интенсификации производства моторного топлива на основе новой технологии и оказывали большую научно-техническую помощь предприятиям по рационализации производства, замене исходных дефицитных материалов новыми, созданию улучшенных сортов топлива и смазочных масел.

Особенно тяжелое положение с топливом было в 1942 г. С продвижением немецких армий к Волге снабжение армии и страны жидким топливом с Кавказа резко сократилось. Страна напрягала все силы, чтобы сдержать натиск гитлеровских войск. В боевые действия вводились все новые и новые подразделения воинских частей, новые массы боевой техники — танков, авиации, моторизированной артиллерии и др. Потребность в топливе в то время неизмеримо возросла. Главным его поставщиком стали восточные районы страны, прежде всего нефтепромыслы «Второго Баку». Технологические процессы, которые применялись на бакинских нефтеперерабатывающих заводах, не всегда можно было перенести на нефтеперерабатывающие предприятия «Второго Баку» из-за того, что нефть восточных месторождений значительно отличалась от кавказской по своему составу бóльшим содержанием сернистых соединений, которые вызывают коррозию нефтеперерабатывающей аппаратуры и сильно ухудшают эксплуатационные качества топлива<sup>104</sup>. Требовалась срочная научная помощь нефтяной промышленности в получении пригодного для армии моторного топлива из

<sup>103</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 29, лл. 14—15.

<sup>104</sup> «Моторные топлива, масла и жидкости», т. I, М., 1957, стр. 334.

нефти восточных месторождений. Решением этой проблемы были заняты многие научные коллективы Академии наук СССР. Группой научных сотрудников Академии наук во главе с Н. М. Караваевым и А. Н. Башкировым был предложен метод, который позволил снизить содержание серы в ишимбаевской нефти с 3 до 0,3% с одновременным получением до 45% ароматизированного бензина.

Наркомат нефтяной промышленности СССР в январе 1943 г. принял меры для внедрения в нефтяную промышленность «Второго Баку» научных работ по увеличению выработки авиабензина, проведенных Академией наук. При активном участии ученых была произведена реконструкция основных установок Уфимского нефтеперерабатывающего завода, что позволило получать дополнительно 280 тонн высококачественного бензина в сутки.

В соревновании нашей военной техники с техникой врага немалое значение имели усовершенствование моторов и создание их новых типов, обладающих наименьшим удельным весом, большой мощностью и максимальным коэффициентом полезного действия. Получение этих качеств в основном было связано с повышением степени сжатия горючего в цилиндрах мотора и увеличением наддува. Такие моторы требовали очень высококачественного топлива, прежде всего бензина, обладающего высокими антидетонационными свойствами. Возникновение детонации в моторе приводило к уменьшению эффективности его работы, преждевременному износу, а иногда и к разрушению отдельных деталей двигателя.

Для успешных поисков новых компонентов, применявшихся в бензинах в виде антидетонаторов, ученые вели большую работу по определению рациональных методов оценки антидетонационных свойств бензинов. Лабораторией сгорания моторного топлива Института горючих ископаемых АН СССР совместно с Центральным научно-исследовательским институтом авиационного моторостроения был разработан метод измерения интенсивности детонации в двигателях и сконструирован прибор для изучения поведения различного топлива в моторе и контроля за работой мотора.

Еще за несколько лет до войны в Институте горючих ископаемых АН СССР под руководством профессоров С. С. Наметкина (впоследствии академика) и К. П. Лавровского (ныне член-корреспондент АН СССР) был получен сильный антидетонатор — тетраэтилсвинец.

В подборе устойчивого к детонации топлива большую роль сыграли исследования, проводившиеся в Институте химической физики АН СССР под руководством академика Н. Н. Семенова и профессора А. С. Соколика по изучению процессов сгорания топлива в двигателях. В результате этих исследований для оценки антидетонационных свойств авиационных топлив непосредственно на авиамоторах был создан электроакустический детонатор, получивший высокую оценку военных специалистов<sup>105</sup>.

Бороться с нежелательным явлением детонации в моторе можно было путем увеличения октанового числа топлива. Поэтому если в начале войны

<sup>105</sup> Архив АН СССР, ф. 342, оп. 1, д. 86, л. 80.

для авиационных двигателей было пригодно топливо с октановым числом 80—85, то к концу войны оно потребовалось уже с октановым числом выше 100. В создании такого топлива большое значение имели работы ученых Академии наук СССР. Во время войны ученые много уделяли внимания получению высокооктановых бензинов путем изменения строения углеводородов, входящих в состав нефтяных бензинов, с помощью процессов ароматизации, пиролиза и алкилирования.

В Институте горючих ископаемых АН СССР был произведен стабильный и легко восстанавливаемый катализатор для получения ароматических углеводородов. Его приготовление было очень несложно и не требовало специального оборудования. Испытание этого катализатора на ряде бензинов и лигроинов бакинских, грозненских и ишимбаевских нефтей показало, что на его активность не влияет сера. К тому же он давал высокую степень ароматизации бензинов и лигроинов. Так, бензин Б-70, содержащий 1,5% ароматических углеводородов, после ароматизации увеличивал их содержание до 55%, а лигроин — с 14 до 60%<sup>106</sup>. Сотрудники этого же института под руководством профессора А. В. Фроста разработали также способ получения авиабензинов из низкооктановых сортов бензина. Они предложили метод превращения низкооктановых крекинг-бензинов, получаемых из сернистых и несернистых нефтей, в авиационные бензины типа Б-70 и Б-74, удовлетворявших требованиям современных авиамоторов. Способ получения из низкооктановых бензинов авиабензинов с октановым числом 89—90 был использован Наркоматом нефтяной промышленности при проектировании заводских установок на Уфимском крекинг-заводе.

В разработку эффективной технологии получения высококачественного авиабензина внесли свой вклад и другие коллективы Академии наук. В Институте органической химии под руководством профессора Б. А. Казанского (ныне академик) были получены данные, выявившие возможность эффективного использования низкооктановых лигроинов для получения моторного топлива.

При производстве высококачественного бензина требовались ароматические углеводороды. Своими исследованиями наши ученые помогли расширить их получение из нефти методами каталитической дегидрогенизации и каталитической циклизации. Особенно важное значение имели работы академиков Н. Д. Зелинского, А. А. Баландина, Б. А. Казанского, профессора Б. Л. Молдавского и других ученых.

В работе над моторным топливом ученые поддерживали тесный контакт с научными военными учреждениями. Одна из лабораторий Уральского филиала АН СССР, которой руководил профессор В. Г. Плюснин, вела совместную работу с научно-исследовательской военной организацией по исследованию топлива для боевой авиации. В институте горючих ископаемых проводилось изучение трофейных образцов нефтепродуктов, что давало ценные сведения о состоянии ресурсов этого важного стратегического сырья в гитлеровской Германии.

<sup>106</sup> Архив АН СССР, ф. 414, оп. 1, д. 51, л. 70.

Советские ученые — создатели различных видов авиационного топлива — могли по праву гордиться своим вкладом в дело победы над врагом, так как наравне с высокими летными качествами самолетов и мастерством советских летчиков обладание высококачественным авиатопливом позволило нашей авиации завоевать господство в воздухе.

Для бесперебойной работы боевой техники чрезвычайно важно наличие разнообразных сортов смазочных масел. Они получаются из нефти в результате довольно сложной переработки и делятся на две группы — легкие, маловязкие (веретенные, машинные и т. д.) и тяжелые, высоковязкие (моторные, автомобильные, авиационные и т. д.). Для смазки современных двигателей внутреннего сгорания применяются хорошо очищенные тяжелые масла, которые при переработке нефти составляют лишь небольшую часть общего количества получаемых масел. Поэтому открытие способов перевода легких масел в группы тяжелых было большой народнохозяйственной и важной оборонной задачей.

Народный комиссариат вооружения СССР в связи с этим обратился к Академии наук с предложением организовать широкие исследовательские работы в области получения хороших смазочных масел<sup>107</sup>. Задача заключалась не только в создании загустителей (присадок) для масел, но и в том, чтобы повысить их морозостойкость, что было особенно важным для авиации. Над этим работал ряд учреждений Академии наук, в том числе институты физико-технический, органической химии, горючих ископаемых, коллоидно-электрохимический и др.

В результате работ, проведенных в Физико-техническом институте под руководством С. Н. Журкова (ныне член-корреспондент АН СССР), такая присадка была найдена. Предложение об ее использовании было сделано в период боев на Волге и связанных с этим серьезных затруднений в снабжении смазочными маслами. Загущение достигалось путем небольших добавок высокомолекулярных присадок. Метод отличался простотой и дешевизной. Полученные таким образом масла обладали весьма ценными качествами — более низкой температурой застывания, чем у обычных нефтяных смазочных масел, высокой маслянистостью, стабильностью и другими качествами, дававшими возможность широкого использования их на фронтах как в летних, так и в зимних условиях.

Под руководством академика А. Е. Фаворского и М. Ф. Шостаковского (ныне член-корреспондент АН СССР) в Институте органической химии была разработана присадка, небольшая добавка которой к машинным минеральным маслам позволяла переводить их в класс зимних авиационных масел с хорошей вязкостью. Сырьем для получения этой присадки служили отходы производства синтетического каучука. Изменяя количество добавки, можно было получать зимние и летние сорта масел. Эта присадка, созданная советскими учеными, была значительно эффективнее известной американской присадки «паратон». Уже в августе 1942 г. состоя-

<sup>107</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1944 г., д. 44, л. 20.

лось решение правительства о ее промышленном производстве на одном из заводов в Свердловске<sup>108</sup>.

В Институте горючих ископаемых АН СССР М. Г. Руденко осуществил синтез масляной присадки для добавки к отходам нефтяных заводов. Она улучшала их вязкостные свойства и позволяла использовать в качестве авиационных зимних масел, обеспечивающих запуск мотора при очень низких температурах. В 1943 г. Народный комиссариат нефтяной промышленности постановил приступить в 1944 г. к проектированию и постройке завода для изготовления этой присадки<sup>109</sup>.

Важное значение для расширения ресурсов смазочных масел имела разработка технологии получения их из нефтей «Второго Баку». Наркомат нефтяной промышленности в 1943 г. приступил к созданию на двух заводах установок для получения масел из ишимбаевской нефти. Научно-техническое руководство проектированием установок осуществлялось Институтом горючих ископаемых<sup>110</sup>.

По заданию наркоматов авиационной промышленности, вооружения, танковой промышленности и других член-корреспондент АН СССР П. А. Ребиндер (ныне академик) на основе изучения поверхностных явлений в твердых телах и использования их в технике разработал новые смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при обработке металлов. Их испытания показали, что они сокращают расход дефицитного керосина, бензина и масла, уменьшают износ инструмента и снижают брак. П. А. Ребиндер создал также артиллерийские смазки; они были приняты Главным артиллерийским управлением Красной Армии<sup>111</sup>.

Большую работу провели ученые Академии наук СССР по созданию новых исходных материалов для взрывчатых веществ. Институт органической химии АН СССР предложил новые рецепты взрывчатых веществ для снаряжения мин, фугасных авиабомб, гранат и некоторых типов артиллерийских снарядов. Разработкой и внедрением в практику метода получения сульфатной целлюлозы для производства бездымных порохов занималась научный сотрудник О. П. Голова. С середины 1942 г. по этому методу начал работать один из цехов Марийского бумажного комбината. К лету 1942 г. Уральский филиал АН СССР разработал непрерывный процесс гидролиза виниловых эфиров и получил исходный материал, необходимый для производства пластмасс и взрывчатых веществ.

Основным источником получения толуола (составная часть тринитротолуола и других взрывчатых веществ) долгое время была коксохимическая промышленность. Коксовые батареи заводов Урала и Западной Сибири — Магнитогорского, Кемеровского, Кузнецкого и Ново-Тагильского — давали кокс хорошего качества для металлургической промышленности, но выработываемая ими смола была очень бедна толуолом (0,12—0,15% веса

<sup>108</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1942 г., д. 107, л. 19.

<sup>109</sup> Там же, ф. 414, оп. 1, д. 85, л. 12.

<sup>110</sup> Там же, д. 63, л. 6.

<sup>111</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 54, л. 17; разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 112.

угля). На быстрое увеличение производства толуола путем постройки новых коксовых заводов в условиях войны нельзя было рассчитывать. Нужно было наладить промышленное производство этого важного стратегического сырья из нефтепродуктов. Группа видных ученых-химиков — М. А. Капелюшников, А. Д. Петров, А. В. Фрост, Н. М. Караваяев — обратилась в начале 1942 г. в Государственный Комитет Обороны с конкретными предложениями по увеличению производства толуола из нефти на уже существующих установках без крупного строительства методами, ранее разработанными нашими специалистами. Для изучения возможности получения толуола на основе нефтяного сырья восточных районов в Уфу был командирован сотрудник Института органической химии С. Л. Лельчук<sup>112</sup>.

Многие ведущие ученые страны — академик Н. Д. Зелинский и профессор Н. И. Шулейкин (ныне член-корреспондент АН СССР), академик С. С. Наметкин, профессор Б. А. Казанский (ныне академик) и др. — еще в предвоенные годы разработали несколько способов получения толуола из нефтепродуктов различными методами — пиролиза, переработки нефти с высоким содержанием ароматических веществ, контактнокаталитическим и др. Метод пиролиза нефти применялся на ряде заводов Союза. Основными поставщиками толуола по этому способу были заводы в Баку и Горьком. Однако военные действия крайне затрудняли получение продукции бакинских заводов, а горьковский нефтезавод из-за несовершенства технологии давал слишком малый выход толуола. Сотрудники Института органической химии АН СССР обследовали этот завод и указали пути устранения недостатков технологии производства, это увеличило выпуск толуола на 20—25%.

Наряду с налаживанием работы на уже существующих установках ученые предложили ряд вариантов метода пиролиза, которые значительно увеличивали выход продукции. Эффективный способ получения толуола был предложен в Институте горючих ископаемых АН СССР К. К. Дубровой: «окислительный пиролиз» позволял создать непрерывный процесс производства. Высокий отзыв специалистов получило предложение по пиролизу нефти члена-корреспондента АН СССР М. А. Капелюшникова. Его метод успешно прошел заводские испытания и дал удовлетворительный результат. Однако сернистые нефти «Второго Баку» не могли использоваться по этому методу для получения толуола.

В Институте горючих ископаемых под руководством профессора Н. М. Караваяева (ныне член-корреспондент АН СССР) был разработан способ ректификации (очистки) продуктов пиролиза нефти. Он позволял резко повысить выход толуола; его применение не требовало переделок ректификационных агрегатов и было легко осуществимо в промышленности. Поэтому он сразу же стал внедряться в производство сначала на заводе имени Буденного, а затем на заводе № 4 Наркомнефти в Баку, для

<sup>112</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, д. 104, л. 1.

чего туда выезжали сотрудники института во главе с Н. М. Караваемым. Этот способ давал возможность увеличить выпуск спецбензинов на 76% и снизить себестоимость продукции на 2 млн. руб.<sup>113</sup>

Институты горючих ископаемых и органической химии АН СССР провели исследования по усовершенствованию существующих методов получения толуола при пиролизе керосина. Исследованиями было обнаружено, что при существовавшей технологии около 25% толуола оказывалось неотогнанным. Ученые разработали мероприятия, позволившие повысить выход толуола на коксобензольных заводах примерно на 20—25%. Для получения высококачественного толуола большое значение имел вновь найденный метод очистки. Вместо сернокислой очистки сырых толуольных фракций сотрудники Академии наук предложили применять активированные глины. Это давало значительную экономию и повышало выход чистого продукта на 20%<sup>114</sup>. Предложение ученых о контактной очистке сырого толуола активированными глинами успешно использовалось на заводах треста «Туймазнефть». К концу 1942 г. завод Нефтегаз № 1 произвел переоборудование всех очистных заводских установок по технологической схеме Института горючих ископаемых АН СССР. Применение этого метода позволило не только увеличить выпуск продукции, но и сберечь большое количество дефицитной серной кислоты.

Получение толуола из сернистых бензинов методом ароматизации успешно применялось в годы войны на Уфимском нефтеперегонном заводе.

Благодаря самоотверженному труду ученых советская промышленность не испытывала серьезных недостатков в этом ценном стратегическом продукте и бесперебойно снабжала армию боеприпасами и горючим.

Крупным достижением советских химиков-органиков было получение ценных синтетических материалов из недефицитных видов сырья. Институт органической химии АН СССР предложил метод получения синтетического каучука из непищевых продуктов. Научные сотрудники В. К. Матвеев и В. В. Голубев по заданию Наркомата авиационной промышленности разработали метод производства нового вида синтетической смолы для получения высококачественных лаков и эмалей, употребляемых для покрытия самолетов.

Профессор И. Н. Назаров создал имевший военное значение универсальный карбинольный клей, который сразу нашел применение в ряде важных отраслей промышленности. Благодаря тому, что новый клей обладал высокой степенью прочности и соединял металл с деревом, он начал применяться для склеивания деревянных лопастей пропеллера с дюралюминиевым стаканом. С помощью нового клея началось изготовление фибровых бензобаков, бензо- и маслопроводов, газовых баллонов. Клей нашел широкое применение и в оптической промышленности. Он употреблялся для склеивания оптических стекол взамен ранее применявшегося канадского бальзама. Применение клея И. Н. Назарова позволило создать ряд новых

<sup>113</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, д. 104, л. 1.

<sup>114</sup> Там же.



*Член-корреспондент АН СССР М. А. Капелюшников*

оптических систем, повысить устойчивость оптических приборов к низким и высоким температурам и резко сократить брак линз в сборочных цехах оптических заводов. Клей употреблялся также в изготовлении электро- и радиоаппаратуры, в инструментальной промышленности. Склеивание деталей вместо соединения их винтами позволило коренным образом перестроить производство мерительных инструментов. Один только Наркомат вооружения применил этот способ склейки сборных калибров на восьми заводах

С 1943 г. карбинольный клей получил распространение в частях Красной Армии взамен механических видов крепления для упрощения и ускорения изготовления предметов вооружения, боевых механизмов, боеприпасов, для восстановления деталей автомашин и танков — блока цилиндров, бензобаков, во флоте для восстановления аккумуляторных баков подводных лодок и т. д.<sup>115</sup>

<sup>115</sup> Там же, ф. 530, оп. 1, 1944 г., д. 24, лл. 60—61.

Высокие качества позволили использовать этот клей в строительстве Московского метрополитена. Метростроевцы во время войны применяли его для склейки мраморов при отделке станций метро.

По решению Государственного Комитета Оборона под руководством И. Н. Назарова в 1941—1942 гг. было организовано производство клея в Ереване. И. Н. Назаров внедрил его непосредственно на предприятиях: в те годы он был связан с 13 заводами.

Нередко открытие новых материалов вносило коренное изменение в технику, давало толчок развитию целым отраслям производства. Одним из таких открытий явилось исследование сегнетоэлектрических свойств титанатов бария и создание новых диэлектриков. В 1942—1944 гг. член-корреспондент АН СССР Б. М. Вул на основе многолетней научно-исследовательской работы по изучению связи между диэлектрическими свойствами, структурой и составом специальных керамических материалов (в том числе обладающих сверхвысокой диэлектрической проницаемостью) совместно с И. И. Гольдманом и Г. И. Сканави сделал важное открытие в области физики диэлектриков. У титаната бария были открыты сегнетоэлектрические свойства. Это привело к созданию нового вида материалов, впоследствии широко внедренных в современную технику. Из титаната бария стали изготавливаться высокочастотные малогабаритные керамические конденсаторы очень большой емкости<sup>116</sup>. Они нашли широкое применение в радиотехнических устройствах благодаря большой емкости и простоте изготовления.

Ученые сами разработали технологию изготовления конденсаторов и неоднократно выезжали на заводы для организации их производства. Применение керамических конденсаторов в военной и гражданской радиоаппаратуре имело большое значение для народного хозяйства, так как позволяло повысить качество и создать новые типы радиоаппаратуры. В то же время производство керамических конденсаторов было значительно проще, чем слюдяных, и не требовало дефицитных материалов (высокосортной слюды). Совместная работа ученых и производственников электропромышленности дала возможность быстро внедрить результаты исследования в производство. 1 февраля 1944 г. завод начал выпускать новую продукцию: в феврале — 3 тыс. штук, в июле — 9 тыс., в октябре — 22 тыс. в декабре 1944 г. — 32 тыс., а в декабре 1945 г. число выпущенных конденсаторов было доведено до 50 тыс. штук<sup>117</sup>.

Незадолго до войны в лаборатории Ленинградского физико-технического института, возглавляемой членом-корреспондентом АН СССР П. П. Кобяко, был создан новый тип высококачественного диэлектрика. Советский диэлектрик «эскапон» не уступал по качеству иностранному. Во время блокады Ленинграда на основе разработанной институтом технологии было налажено его массовое производство, обеспечивавшее нужды Ленинградского фронта. Завод «Севкабель» начал серийный выпуск кабеля

<sup>116</sup> А. В. Топчиев. Строительство коммунизма и наука. М., 1957, стр. 43.

<sup>117</sup> Архив АН СССР, ф. 471, оп. 1, 1940—1946 гг., д. 37, л. 42.



*Член-корреспондент АН СССР П. П. Кобяко при испытании созданного им нового изоляционного материала — эскапона*

на изоляции отечественного производства, который был принят на вооружение Военно-Морского Флота. Новый диэлектрик использовался для производства первых отечественных артиллерийских локаторных установок<sup>118</sup>. Он успешно применялся также в авиационной и танковой промышленности.

Разработка новой технологии производства и создание новых материалов зачастую были немислимы без использования местного сырья. В использовании местных материалов нашей промышленности помогали филиалы Академии наук СССР. Так, Азербайджанский филиал наладил на одной из бакинских фабрик производство «лавовых головок» из каолина Загликского месторождения для сажевых заводов. Это дало возможность

<sup>118</sup> Там же, ф. 541, оп. 6, д. 1, л. 151.

обеспечить бакинскую и грозненскую нефтяную промышленность необходимыми теплоизоляционными материалами<sup>119</sup>. Много сделали филиалы, находившиеся в среднеазиатских республиках. На основе местного сырья — кенафа, белков хлопкового жмыха и других материалов, которые имелись в Узбекистане, Химический институт Узбекского филиала АН СССР в 1942 г. получил пластмассу, необходимую для частичной замены металла при производстве самолетов.

В годы войны советские ученые проявили высокую сознательность и подлинный трудовой героизм. Выполняя срочные заказы военных организаций, они вместе с рабочими, инженерами и техниками зачастую сутками не покидали цехов. Когда на одном из авиационных заводов истощились запасы флюса (который раньше завод получал из Одессы) для сварки ферроалюминия, а это грозило остановкой производства, завод обратился в Академию наук. Туда был послан профессор М. Б. Нейман. Он опробовал до 100 образцов флюсов. Работа была очень напряженной. Для того чтобы утром испытать новый образец флюса в цехах завода, люди изготовляли его в заводских лабораториях ночью. Несмотря на все трудности, нужный заводу флюс был изготовлен за 12 дней<sup>120</sup>.

Академия наук много сделала для разработки и освоения передовой технологии во многих отраслях производства, помогла найти для промышленности новые материалы и наладить их выпуск. Самоотверженная работа ученых, их плодотворная помощь промышленности и фронту завоевали им в годы войны всеобщее признание и глубокую благодарность советского народа.

## ✓ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСВОБОЖДЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Гитлеровцы нанесли колоссальный ущерб Советскому государству. Отступая под могучими ударами Красной Армии, они оставляли за собой руины.

Наряду с развитием военной промышленности и увеличением производства перед страной встала задача восстановления разрушенного врагом народного хозяйства в освобожденных от оккупантов районах. Сила Советского государства проявилась в том, что к восстановлению народного хозяйства наша страна смогла приступить уже в ходе войны.

Восстановление народного хозяйства нужно было провести на значительно более высоком научно-техническом уровне. Ученые с большим энтузиазмом включились во всенародное движение за оказание помощи районам, пострадавшим от фашистских оккупантов. Одними из первых к восстановлению народного хозяйства были привлечены ученые Академии

<sup>119</sup> Архив АН СССР, ф. 463, оп. 1, 1934—1947 гг., д. 146, л. 59.

<sup>120</sup> Там же, ф. 342, оп. 1, л. 59, лл. 8—9.

наук СССР. В дни победоносного наступления Красной Армии под Москвой они по заданию партии и правительства приступили к составлению планов восстановительных работ в Подмосковном и Донецком угольных бассейнах. В своих воспоминаниях академик Л. Д. Шевяков писал: «В ночь с 5 на 6 декабря 1941 г. состоялся телефонный разговор академика А. А. Скочинского в моем присутствии в комбинате „Уралуголь“ с заместителем наркома угольной промышленности Е. Т. Абакумовым, находившимся в Перми, по вопросу о комиссии по восстановлению Донецкого и Подмосковского бассейнов»<sup>121</sup>. 16 декабря академики А. А. Скочинский и Л. Д. Шевяков были вызваны в Наркомат угольной промышленности в Пермь, где в течение восьми дней «совместно со многими инженерами Наркомугля и энергичном участии заместителя наркома Е. Т. Абакумова составили предварительную редакцию записки в правительство по вопросам воссоздания бассейнов после изгнания неприятеля»<sup>122</sup>. В записке освещалось состояние Донецкого и Подмосковского угольных бассейнов и указывались мероприятия, которые следовало провести в первую очередь<sup>123</sup>. 29 декабря 1941 г. Советское правительство приняло постановление «О восстановлении угольных шахт в Подмосковном бассейне»<sup>124</sup>.

Благодаря большой организаторской работе партии и самоотверженному труду шахтеров уже в сентябре 1942 г., через девять месяцев после начала восстановительных работ, Подмосковский угольный бассейн достиг по объему производства довоенного уровня угледобычи<sup>125</sup>.

Восстановление разрушенных врагом районов страны и участие в нем Академии наук было настолько важной проблемой, что она была поставлена на обсуждение Общего собрания Академии наук СССР, проходившего в Свердловске 3—8 мая 1942 г.

В 1942 г. Академия наук приступила к глубокой разработке вопросов, связанных с восстановлением наиболее важных отраслей народного хозяйства разрушенных районов (металлургия, машиностроение, энергетика, топливо, строительные материалы и транспорт). Для этого были привлечены большое число ученых и целые научно-исследовательские коллективы, такие, как Институт металлургии, Институт горного дела, Секции по разработке научных проблем транспорта, водохозяйственных проблем и др. Научной разработкой восстановления угледобычи руководили академики А. А. Скочинский, А. М. Терпигорев, Л. Д. Шевяков, восстановлением промышленности — академики С. Г. Струмилин и И. П. Бардин, который осуществлял общее руководство всеми работами, транспорта — академик В. Н. Образцов. Враги нанесли громадный ущерб промышленности южных районов страны. Было полностью или частично разрушено 37 заводов

<sup>121</sup> Там же, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, л. 31.

<sup>122</sup> Там же, л. 34.

<sup>123</sup> Там же.

<sup>124</sup> «Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам», т. 2. М., 1957, стр. 713.

<sup>125</sup> «Достижения Советской власти за 40 лет в цифрах». Статистический сборник. М., 1957, стр. 82.

черной металлургии, дававших 11 млн. тонн чугуна, 10 млн. тонн стали и 8 млн. тонн проката в год. На предприятиях черной металлургии было разрушено 62 доменные печи, 213 мартенов, 248 прокатных станков, 4740 коксовых батарей<sup>126</sup>. Среди выведенных из строя захватчиками заводов были такие крупные, как «Азовсталь», «Запорожсталь», Макиевский имени Кирова и др. Была разрушена 61 крупная электростанция, в том числе такая мощная, как Днепрогэс<sup>127</sup>. Главное внимание научных сил Академии наук было сосредоточено на восстановлении Донбасса и южной металлургии.

Донецкий бассейн — крупнейшая угольно-металлургическая база страны — имел огромное народнохозяйственное значение. Скорейшее его восстановление сильно укрепило бы нашу военную промышленность и служило бы источником дальнейшого увеличения нашей военной мощи. Для восстановления Донецкого бассейна предстояло откачать 585 млн. кубометров воды, восстановить 2800 километров горных выработок, вновь построить или восстановить до 6000 тыс. кубометров промышленных зданий и сооружений, смонтировать 280 металлических шахтных копров, 515 подъемных машин, 570 вентиляторов, восстановить и вновь построить жилые дома, школы, больницы<sup>128</sup>.

Партия и правительство делали все для скорейшего восстановления Донбасса. При Наркомате угольной промышленности было создано специальное Главное управление по восстановлению Донбасса во главе с наркомом В. В. Вахрушевым, а для разработки вопросов технического и научно-популярного порядка и их реализации было организовано бюро по составлению генерального плана восстановления шахт Донбасса<sup>129</sup>. В него входили ведущие ученые-угольщики, в том числе многие ученые Академии наук. Руководил бюро академик А. М. Терпигорев. Свою работу по восстановлению народного хозяйства Академия наук рассматривала как комплексную проблему и обязала свои учреждения, которые ею занимались, координировать работы как между собой, так и с наркоматами, Госпланом СССР и отраслевыми институтами. С Академией наук УССР была установлена непосредственная связь<sup>130</sup>. Проводились широкие обсуждения проблем восстановления народного хозяйства с привлечением большого числа специалистов.

Ученые увязывали восстановительные работы с направлениями и темпами развития промышленности по всей стране. При этом принимались во внимание не только чисто технические мероприятия, но и рабочая сила, сырье, топливо, продовольствие, необходимые для восстановительных работ, уровень и соотношение продукции промышленности, сельского хозяйства и транспорта, использование трудовых ресурсов и географическое раз-

<sup>126</sup> «Сообщение Чрезвычайной Государственной комиссии о злодеяниях немецко-фашистских захватчиков». Сборник. М., 1946, стр. 429.

<sup>127</sup> Там же, стр. 438.

<sup>128</sup> Л. Д. Шевяков. Всесоюзная кочегарка — Донбасс. — «Советская Эстония», 26 сентября 1945 г.

<sup>129</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1943 г., л. 57, л. 39.

<sup>130</sup> Там же, д. 5, л. 9; ф. 666, оп. 1, л. 22, л. 42.

мещение отдельных отраслей промышленности, сельского хозяйства и транспорта после войны.

В восстановлении южной металлургической базы принимали участие многие учреждения, прежде всего Наркомат черной металлургии и его научно-исследовательские институты. Академии наук поручались научное обоснование, установление экономической целесообразности и выработка основных принципиальных направлений восстановительных работ с учетом достижений науки и техники, внедрение типового оборудования и широкой стандартизации. Этим был занят Институт металлургии АН СССР<sup>131</sup>, который разработал наиболее рациональные методы подготовки сырья, налаживания доменного и сталеплавильного, прокатного и трубопрокатного производства, а также производства ферросплавов и огнеупорных материалов. Результаты исследований были переданы для использования Госплану СССР и Наркомату черной металлургии СССР.

С восстановлением южной металлургии была тесно связана проблема железнодорожного транспорта. Война разрушила 65 тыс. километров железнодорожной колеи, вывела из строя 26 и частично повредила 8 магистральных железных дорог. Академия наук разработала основные задачи, стоявшие перед отдельными видами транспорта, и перспективы послевоенного развития грузооборота и электрификации путей сообщения.

Восстановление, реконструкция и новое строительство железнодорожной сети требовало громадного количества рельсов и креплений к ним, повышения качества рельсового проката. Производство рельсов Академия наук предложила восстановить на трех заводах — имени Петровского, имени Орджоникидзе и «Азовсталь». Кроме того, был разработан проект восстановления рельсобалочного цеха завода имени Дзержинского. Ученые разработали подробные рекомендации по улучшению технологического процесса, изменению химического состава рельсовой стали, увеличению твердости и износоустойчивости рельсов. Академиком А. А. Байковым был предложен проект быстрого восстановления нашей рельсопрокатной промышленности, который и был осуществлен<sup>132</sup>.

Академические учреждения придавали разработке неотложных мероприятий по восстановлению и развитию промышленности западных районов настолько большое значение, что для их выполнения был сосредоточен почти весь основной состав научных кадров, иногда даже за счет работ по изучению сырьевых ресурсов восточных районов. В связи с этим, например, из Караганды в Свердловск были срочно вызваны находившиеся там член-корреспондент АН СССР А. С. Ильичев и профессор А. О. Спиваковский<sup>133</sup>.

<sup>131</sup> Там же, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 57, л. 39.

<sup>132</sup> Н. П. Щапов. О работах А. А. Байкова в области транспортного металловедения. — «Известия Академии наук СССР. Отделение технических наук», № 10, 1950, стр. 1521.

<sup>133</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 22, л. 88.

О трудностях, с которыми пришлось столкнуться ученым при проведении этой работы, говорил академик А. А. Скочинский: «Под руками у нас было очень мало материалов. Мы специально ездили в Пермь, где сосредоточены были архивы, но многое нам пришлось взять просто на основании близкого знания этого бассейна, а также из бесед с участниками этой работы, работавшими в Донбассе с самого начала после гражданской войны, в период восстановления Донбасса. Кроме того, несколько человек из них непрерывно участвовали в консультации и проектировании. Так или иначе у каждого из нас было близкое знакомство с Донбассом»<sup>134</sup>.

В основу разработки проблемы восстановления Донбасса были положены новейшие достижения современной науки и техники в области угледобычи. Академия наук разработала принципиальные положения по всем разделам шахтного хозяйства — от методов добычи угля и проходки подготовительных выработок до транспортировки угля и его обогащения. В результате ученые выработали принципы составления плана восстановления Донбасса, которые позволили установить группы очередности восстановления шахт и основные критерии для разбивки шахт на группы. При проведении этой работы ученые определили техническое лицо будущей шахты Донбасса. Одновременно решили вопросы и о том, в какой степени следует реконструировать старые шахты.

План мероприятий по восстановлению Донбасса, подготовленный Институтом горного дела АН СССР, был доложен директором института академиком А. А. Скочинским в Госплане СССР, обсуждался и был одобрен коллегией Наркомата угольной промышленности СССР. Наркомат угольной промышленности оценил эту работу «как научно обоснованные принципиальные положения для организации и развертывания проектных и производственных работ по восстановлению Донецкого бассейна, положения, вносящие определенный порядок в ход восстановительных работ и предупреждающие от многих ошибок, которые могли бы привести к значительному промедлению и удорожанию работ»<sup>135</sup>. Впоследствии, вспоминая об этом времени, академик А. М. Терпигорев писал: «Мне пришлось принять непосредственное участие в разработке плана восстановительных работ, и я могу сказать, что за свою, более чем полувековую деятельность в горном деле я не встречался с тем, чтобы задача, исключительно сложная по своим техническим проблемам, была решена на таком высоком уровне в такой короткий срок»<sup>136</sup>.

По ходатайству Наркомата угольной промышленности 19 апреля 1943 г. Президиум АН СССР вынес благодарность академикам А. А. Скочинскому, А. М. Терпигореву, Л. Д. Шевякову, члену-корреспонденту АН СССР А. С. Ильичеву, профессору А. О. Спиваковскому и инженеру А. П. Судоплатову за работу «Основные направления технической политики при восстановлении производственной мощности Донецкого бассейна».

<sup>134</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 57, л. 37.

<sup>135</sup> Там же, д. 65, л. 18.

<sup>136</sup> А. М. Терпигорев. Воспоминания горного инженера. М., 1956, стр. 250.



*Академик А. М. Терпигорев*

Работа ученых подготовила составление генерального плана восстановления Донбасса и была использована при осуществлении реконструкции разрушенных шахт и проектировании нового шахтного строительства в Донбассе.

Когда в результате разгрома немцев на Волге и победоносных боев летом и осенью 1943 г. советскими войсками было освобождено две трети захваченной врагом территории и после двухлетнего господства враг был изгнан из Донбасса, Академия наук приступила к активному выполнению научных проектов восстановления народного хозяйства.

21 августа 1943 г. ЦК партии и Советское правительство приняли постановление «О неотложных мерах по восстановлению хозяйства в районах, освобожденных от немецкой оккупации»<sup>137</sup>. Постановление давало прог-

<sup>137</sup> «Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам», т. 2, стр. 765—802.

рамму для борьбы за возрождение народного хозяйства районов, пострадавших от гитлеровского нашествия.

После этого постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б) Общее собрание Академии наук 25—30 сентября 1943 г. поставило задачу восстановления народного хозяйства в освобожденных от оккупации районах в качестве одного из главных направлений деятельности Академии. Призывая ученых активно включиться в эту работу, президент Академии наук В. Л. Комаров говорил: «Я верю в силу науки и в творческие силы нашей Академии. Я уверен, что мы поможем в самый короткий срок оживить всесоюзную когегарку, наш родной, истерзанный немцами Донбасс. Товарищи геологи и металлурги! Пласты в шахтах Донбасса ждут своих народных ученых, советских академиков, они ждут вас, чтобы дать стране больше черного золота, прекрасного донецкого антрацита и металла»<sup>138</sup>.

Вслед за советскими войсками на освобожденную землю Советской Украины в сентябре 1943 г. выехала группа ученых во главе с академиком И. П. Бардиным, чтобы принять личное участие в восстановительных работах<sup>139</sup>. Ученые шли буквально по пятам наших победоносных войск. Они прибывали на предприятия спустя 5—6 дней после их освобождения. Рассказывая об этом, И. П. Бардин отмечал, что зачастую приезд ученых для восстановления металлургических предприятий южной промышленности на заводы «был первым приездом организованной власти, которая стала заниматься этим делом»<sup>140</sup>. Рабочие создавали по собственной инициативе группы по восстановлению предприятий и порой в самых безнадежных случаях вместе с учеными находили нужные решения для восстановления своих предприятий. Ученые на этом этапе восстановительных работ приносили пользу при технической оценке оставшихся сооружений и оборудования, изыскании наиболее рациональных путей восстановительных работ, их ускорения и упрощения и т. д. В результате уже через месяц Донбасс имел несколько восстановленных мартеновских печей и прокатных станов.

В Донбассе ученые столкнулись со сложными техническими задачами, которые надо было решить в короткий срок и с наименьшими затратами. Решение многих вопросов осуществлялось учеными на местах. Академик А. М. Терпигорев с группой сотрудников находился в Донбассе в 1944 г. больше месяца<sup>141</sup>. Командированный в Донбасс сотрудник Института горного дела профессор В. И. Геронтъев за два месяца работы в Донбассе (со 2 ноября по 24 декабря 1943 г.) рассмотрел проектные материалы 26 угольных трестов по восстановлению шахт. Предложенные им технические мероприятия позволили сократить длину намеченных к восстановлению выработок на 76 тыс. метров, вентиляционной струи на 17 тыс. метров, уменьшить потребность в бронированном кабеле на 7 тыс. метров.

<sup>138</sup> «Протокол Общего собрания АН СССР от 25—30 сентября 1943 г.» М., 1943, стр. 72.

<sup>139</sup> «Труд», 15 сентября 1943 г.

<sup>140</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1943 г., д. 55, л. 84.

<sup>141</sup> «Известия», 3 ноября 1944 г.

Были намечены также места закладки новых шахт с суммарной годовой добычей в 10 385 тыс. тонн, даны конкретные указания по откачке воды из 46 затопленных шахт<sup>142</sup>. Как сообщил Наркомат угольной промышленности, эти предложения были осуществлены.

При восстановительных работах в большом количестве требовались строительные материалы. Член-корреспондент АН СССР П. П. Будников на основании экспериментальных исследований дал рекомендации по производству местных строительных материалов для восстановления народного хозяйства<sup>143</sup>. Член-корреспондент АН СССР Н. Н. Качалов по заданию Наркомата промышленности строительных материалов СССР руководил разработкой проекта восстановления стекольной промышленности на территории, подвергшейся временной оккупации<sup>144</sup>. Секция по научной разработке проблем водного хозяйства осуществляла работы по восстановлению водного хозяйства в Донбассе и на других освобожденных территориях. Она составила схему и произвела расчеты водообеспечения западной части Донбасса. Новая схема давала преимущество перед обычно применяемой, так как повышала надежность водоснабжения, давала экономию материалов и электроэнергии. Эта работа выполнялась совместно с Институтом гидрологии Академии наук Украинской ССР и была одобрена наркоматами черной металлургии и электростанций СССР<sup>145</sup>.

Для быстреего пуска коксохимических заводов в Донбассе нужно было установить коксуюемость углей многочисленных мелких шахт с небольшой суточной добычей. В Донбассе с аппаратурой выехали научные сотрудники Института горючих ископаемых АН СССР. Работы начались в октябре 1943 г., и уже к концу ноября 1943 г. были охарактеризованы угли более 130 шахт, выявлены ресурсы для пуска первоочередных объектов и подобраны для них шихты. В декабре был пущен Енакиевский завод, давший кокс, отвечающий поставленным требованиям. Такая же помощь была оказана и другим заводам Донбасса. Научные планы восстановления хозяйства ученые выносили на широкое обсуждение производственников. На проходившей в Донбассе технической конференции по восстановлению шахт, на которой присутствовали 600 делегатов научно-технических, партийных и хозяйственных организаций Донбасса, из Днепропетровска, Харькова и других городов, с докладом «Генеральный план восстановления шахт Донбасса и перспективы дальнейшего развития бассейна» выступил А. М. Терпигорев<sup>146</sup>. На конференции при активном участии ученых обсуждались задачи конструирования новых мощных врубовых машин, улучшения механизации подземных работ и т. д. А. М. Терпигорев отметил, что «конференция дала возможность обменяться опытом проведе-

<sup>142</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1944 г., д. 34, л. 2.

<sup>143</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 102.

<sup>144</sup> Там же, стр. 103.

<sup>145</sup> Там же, д. 114, стр. 275—276.

<sup>146</sup> «Труд», 27 мая 1945 г.

ния восстановительных работ, заслушать ряд новых предложений по вопросам восстановительных работ в Донбассе и наметить пути дальнейшего развития Донецкого бассейна»<sup>147</sup>.

Донецкий обком КП(б) и руководство Донецкого угольного комбината отметили, что проведенная научно-техническая конференция представляла «серьезный вклад в дело дальнейшего восстановления угольной промышленности Донбасса и решения важнейших народнохозяйственных задач, вставших перед нашей страной в связи с победоносным завершением Великой Отечественной войны»<sup>148</sup>.

К концу войны в Донбассе было восстановлено 754 шахты, из них 174 крупных, откачено 300 млн. кубометров воды и построено 50 новых шахт<sup>149</sup>. Высокие темпы работ позволили Советскому Союзу примерно за два с половиной года после окончания Великой Отечественной войны восстановить уровень промышленного производства довоенного 1940 г.<sup>150</sup>

В этом была заслуга и ученых Академии наук СССР. «Мне, старому ученому, — писал А. М. Терпигорев, — отрадно и радостно сознавать, что я тоже вложил свой скромный вклад в это всенародное дело и был свидетелем невиданной трудовой битвы, выигранной донецкими шахтерами»<sup>151</sup>.

Проведенные в Академии наук СССР работы по возрождению Донбасса и металлургической промышленности юга создали научную основу восстановления и реконструкции промышленности на освобожденной от врага территории.

<sup>147</sup> «Социалистический Донбасс», 29 мая 1945 г.

<sup>148</sup> Архив АН СССР, ф. 448, оп. 4, д. 43, л. 40.

<sup>149</sup> Г. Г. Морехина. Восстановление народного хозяйства СССР в период войны. — «Вопросы истории», 1961, № 8, стр. 58.

<sup>150</sup> «Контрольные цифры развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг.» М., 1958, стр. 2.

<sup>151</sup> А. М. Терпигорев. Указ. соч., стр. 232.

## МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ СТРАНЫ НА НУЖДЫ ОБОРОНЫ

---

Увеличение добычи сырья и расширение промышленных возможностей Урала, Сибири, Поволжья и Казахстана были труднейшими и обширнейшими проблемами, выдвинутыми перед советским народом войной. В решении этой жизненно важной задачи значительную роль сыграла Академия наук СССР.

Еще в предвоенные годы Коммунистическая партия взяла твердый курс на всемерное развитие восточных районов. XVI съезд партии выдвинул в числе основных направлений социалистической индустриализации страны «создание в ближайший период *новой мощной угольно-металлургической базы в виде Урало-Кузбасского комбината*»<sup>1</sup>.

Создание промышленной базы на востоке было обусловлено и стратегическими соображениями, и громадными природными богатствами этих районов, которые сосредоточивали свыше  $\frac{4}{5}$  основных индустриальных и энергетических ресурсов страны (угли, железные руды, цветные и редкие металлы, колоссальные запасы древесины и водной энергии). Развитие промышленности вблизи сырьевых баз давало большой экономический эффект.

Предвоенные годы знаменовались решающими успехами в создании мощной индустрии на востоке нашей страны. За эти годы были найдены и освоены большие запасы угля, нефти, металлов, построены оснащенные по последнему слову техники промышленные предприятия, среди которых такие крупнейшие металлургические комбинаты, как Магнитогорский, Нижне-Тагильский, Челябинский, Кузнецкий; машиностроительные заводы-гиганты: Уралмаш, завод химического машиностроения, тракторный, Уралвагонзавод и др. Многие старые предприятия — Златоустовский, Серовский, Чусовской и другие заводы — были расширены и реконструированы. Были сооружены шахты в Кузбассе и Караганде. За короткое время фактически на голом месте выросли многочисленные предприятия различных отраслей промышленности.

<sup>1</sup> «Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК», ч. II, М., 1953, стр. 557.

Расчеты гитлеровских стратегов на «молниеносную» войну строились на внезапности нападения и быстром захвате основной южной угольно-металлургической базы, дававшей больше половины добываемого угля и  $\frac{2}{3}$  выплавляемого в стране металла. Временная потеря западных и южных областей поставила нашу страну в очень тяжелое положение и потребовала быстрой мобилизации ресурсов восточных районов страны для обеспечения промышленности новыми источниками сырья, топлива, энергии. Восточные районы стали основной производственной базой снабжения армии и страны необходимой оборонной и промышленной продукцией. Под руководством Коммунистической партии советский народ сумел из временно занимаемых врагом областей и прифронтовых районов перебросить на восток огромную армию рабочих, инженеров, техников, целые заводы, десятки тысяч станков и другого заводского оборудования. Промышленность восточных районов страны была усилена за счет эвакуированных туда 1360 крупных предприятий. Из них на Урале было размещено 455, в Средней Азии и Казахстане — свыше 250, в Западной Сибири — около 210<sup>2</sup>.

Перед советским народом встала задача достигнуть в восточных районах такого объема производства, который компенсировал бы промышленную продукцию предприятий, размещавшихся на временно оккупированной врагом территории. На Урале, в Поволжье, Западной Сибири, Казахстане и Средней Азии нужно было в кратчайший срок выявить дополнительные сырьевые ресурсы и развернуть в полном объеме имевшиеся производственные мощности.

Естественно, что разработать и практически осуществить грандиозную программу развития производительных сил восточных районов невозможно было без участия ученых.

Мобилизация ресурсов восточных районов страны на нужды обороны стала одной из основных задач многих научных коллективов Академии наук СССР. Академия наук, руководствуясь указаниями В. И. Ленина, изложенными в «Наброске плана научно-технических работ», и в предвоенные годы методически и планомерно изучала естественные производительные силы страны, в частности производительные силы ее восточных районов. В годы войны в реализации государственного плана развития восточных районов научным учреждениям Академии наук отводилась существенная роль. Недаром по плану эвакуации крупнейшие научные учреждения сосредоточивались в самых важных и перспективных районах Урала, Западной Сибири, Казахстана и Поволжья.

Работа ученых и учреждений Академии наук по мобилизации ресурсов восточных районов страны на нужды обороны объединялась и направлялась двумя упоминаемыми ранее комиссиями — Комиссией по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана и Комиссией по мобилизации ресурсов Среднего Поволжья и Прикамья. Большую работу по выявлению местных сырьевых ресурсов и развертыванию промышленности и

<sup>2</sup> Н. А. Вознесенский. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. М., 1947, стр. 41.

сельского хозяйства в республиках и областях провели филиалы и базы Академии наук в восточных и северных районах страны.

История отечественной науки знает немало случаев, когда ученые помогали стране в борьбе с внешним врагом. В период первой мировой войны Российская Академия наук создала Комиссию по изучению естественных производительных сил с целью изыскания дополнительных сырьевых ресурсов, необходимых для военного производства. Но тот колоссальный вклад, который внесли в дело обороны советские ученые в период Великой Отечественной войны, не может идти ни в какое сравнение с деятельностью ученых в прошлом.

## ИЗЫСКАНИЕ РЕЗЕРВОВ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Основа военного производства — развитая металлургия, обеспеченная достаточной сырьевой базой. В годы войны важнейшей задачей промышленности было всемерное развитие всех отраслей металлургии и обеспечение ее сырьем. При этом нужно было не только увеличить выпуск металла, но и в самые короткие сроки создать заново некоторые специальные виды производства продукции, идущие на военные нужды.

В первые месяцы войны под натиском превосходящих сил противника Красная Армия вынуждена была оставить территорию Украины. Временная оккупация врагом металлургических районов юга поставила перед советским народом задачу в кратчайшие сроки расширить производство металла на востоке. Центром металлургического производства должен был стать Урал. Характеризуя его сырьевые возможности, президент Академии наук СССР В. Л. Комаров писал: «Урал — это богатейшая страна железа, цветных и легких металлов, топливных и химических ресурсов. Этот меридиональный хребет, тянувшийся параллельно фронту и удаленный от него на одну-две тысячи километров, образует как бы мощную линию богатейших месторождений, мощных рудников, заводов и электростанций, созданную в течение трех пятилеток»<sup>3</sup>.

Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана АН СССР на нужды обороны стала научным штабом, который совместно с Наркоматом черной металлургии СССР разрабатывал мероприятия по подготовке железорудной базы для увеличения выплавки металла. К работам было привлечено большое число ученых и учреждений Академии наук СССР. Ученые жили напряженной жизнью. Значительная часть их времени проходила на колесах — в командировках по месторождениям и заводам<sup>4</sup>. О размахе деятельности, развернутой учреждениями Академии наук на Урале, можно судить по тому, что в одном только Институте геологических наук АН СССР около 60% работников были тесно связаны

<sup>3</sup> «220 лет Академии наук СССР. Юбилейная сессия», т. I. М.—Л., 1948, стр. 70.

<sup>4</sup> Л. Д. Шевяков. Люди науки на Урале в дни войны (1941—1943).— «Исторический архив», 1961, № 1, 3, 4.

с промышленными и горнорудными предприятиями. Уже в 1941 г. они смогли организовать снабжение 32 заводов Урала необходимым сырьем<sup>5</sup>. Чтобы справиться с растущей потребностью заводов в руде, ученым пришлось вести разведку новых месторождений, изыскивать способы увеличения добычи руды на действующих рудниках. Эта работа проводилась под руководством крупнейших ученых-металлургов страны А. А. Байкова, И. П. Бардина, Э. В. Брицке, М. А. Павлова. Она показала, что железорудная база Урала может обеспечить рост выплавки чугуна и стали. Причем для экономии средств и времени ученые считали возможным ограничиться небольшим новым строительством, реконструировать ряд предприятий, а также достроить и пустить в эксплуатацию такие крупные горнорудные объекты, как Таштагольский рудник, «Лебяжка», обогатительная фабрика № 1 Магнитогорского рудника и др.<sup>6</sup>

Для того чтобы наладить бесперебойное производство металла и особенно высококачественной стали, идущей на изготовление оружия, требовалось обеспечить уральскую металлургию марганцевой рудой. До войны уральская промышленность получала марганцевую руду из Никополя и Чиатурского района. Временная утрата Никополя и затруднения с доставкой сырья из Чиатурского района поставили металлургическую промышленность в тяжелое положение. Отсутствие производства ферромарганца на Урале грозило остановить выплавку оборонной стали. Важной заслугой Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны было то, что сразу же после ее организации специальная группа ученых собрала и обобщила исследования предыдущих лет относительно ресурсов марганцевого сырья на Урале и в близлежащих районах Сибири и Казахстана. Ученые дали характеристику и классификацию типов марганцевых руд восточных месторождений и доказали, что из бедных марганцевых руд месторождений Полуночного и Уразовского на Урале и Джездинского в Казахстане можно выплавлять ферромарганец с допустимыми отступлениями от требований. Комитет по делам геологии при СНК СССР дал высокую оценку этим предложениям ученых и сообщил, что «они содержат полезные указания, которые будут использованы в работе геологических управлений»<sup>7</sup>.

В рудах крупнейшего уральского месторождения марганца в районе реки Полуночной имелось большое количество кремнезема. Из таких руд выплавка ферромарганца раньше не практиковалась. Прежде чем заменить чиатурские и никопольские руды уральскими, нужна была большая исследовательская работа. Ученые рекомендовали организовать обогащение руд месторождения в районе реки Полуночной перед плавкой и предложили ее новую технологию.

Организация опытных плавков на Ашинском заводе показала, что можно получать 40—60% экономии ферромарганца. После этого с помощью со-

<sup>5</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 3, д. 53, л. 296.

<sup>6</sup> Там же, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 11, л. 43.

<sup>7</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 18, лл. 16—17.

трудника Института металлургии АН СССР Л. М. Цылева на Кушвинском заводе была налажена постоянная выплавка ферромарганца<sup>8</sup>.

Совместно с работниками промышленности ученые предложили получать марганцевые руды с содержанием 35% и более марганца за счет селективной добычи<sup>9</sup>. В целях экономии марганца было предложено ограничить расход богатых марганцем руд на выплавку передельного чугуна. Это предложение получило всеобщее признание и прочно вошло в практику доменного производства СССР.

Внедрение указанных учеными методов использования уральских месторождений марганцевых руд и технологии плавки снижало острую потребность металлургии в марганцевом сырье, обеспечивало производство потребным количеством ферромарганца. В конце 1941 г. уральский марганец стал уже поступать на заводы. Тем не менее собственно уральские месторождения далеко не обеспечивали растущих потребностей металлургии.

Выходом из этого положения было использование марганцевых руд Казахстана для нужд металлургических заводов Урала и особенно для Магнитогорского металлургического завода. Перед геологами Казахского филиала АН СССР во второй половине 1941 г. была поставлена задача срочной промышленной оценки всех известных месторождений марганца в Казахстане и прежде всего расположенных вблизи железных дорог. Казахский филиал организовал ряд отрядов по изучению новых и ревизии уже известных в Казахстане месторождений марганцевых руд. В поисках марганца деятельное участие принимал профессор А. Г. Бетехтин (ныне академик). В 1941 г. научными сотрудниками филиала совместно с Джезказганской геологоразведочной партией Наркомчермета СССР были закончены исследования и подсчет запасов промышленных руд крупнейшего в Центральном Казахстане Джездинского, а также Найзатасского и Каратасского марганцевых месторождений.

Геологоразведочные работы, в которых принимали участие работники Казахского филиала АН СССР, обнаружили в урочище Дезде марганцевые руды. Исследования ученых были переданы в Наркомат черной металлургии. В апреле 1942 г. здесь началось строительство рудников, которые стали давать Магнитогорскому металлургическому комбинату десятки тысяч тонн высокосортных руд, обеспечивающих производственные нужды этого гиганта черной металлургии в острodefицитном марганце.

Геологические работы, проводившиеся в Джезказганском районе старшим научным сотрудником Казахского филиала геологом П. М. Каниболоцким, дали принципиально новую трактовку генезиса этого месторождения. Это позволило сделать ряд практических указаний по направлению и методике поисковых и детальных геологоразведочных работ, приведших уже в 1942 г. к открытию новых площадей марганцевых руд, значительно увеличивших запасы марганца в этом месторождении<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> Там же, л. 17.

<sup>9</sup> Там же, л. 15.

<sup>10</sup> Там же, ф. 188, оп. 3, л. 128, л. 43.

Сотрудники Казахского филиала АН СССР открыли Абаильское месторождение марганцевых руд, с севера примыкавшее к Джезказганскому району, а также Аркалыкское, Мангыстуское и Атасуйское, достаточно обширные и удобные по расположению. Филиалом были составлены подробные геологические сводки всех марганцевых месторождений в Казахстане. Оценивая работу Казахского филиала АН СССР, СНК Казахской ССР и ЦК КП(б) Казахстана отмечали, что филиал в период войны перестроил свою деятельность, направив ее на разработку практических вопросов народного хозяйства.

Особенно эффективны были геологические исследования филиала<sup>11</sup>. Они доказали, что Казахстан, который до Великой Отечественной войны не имел черной металлургии, располагая богатейшим Карагандинским каменноугольным бассейном, значительными залежами железной руды и несколькими месторождениями марганцевых руд, имеет все необходимое для производства собственного металла, потребность в котором вызывалась большим размахом промышленного строительства, развитием машиностроения. Для подготовки сырьевой базы черной металлургии Казахстана много сделал Казахский филиал АН СССР. В 1942 г. он снарядил 27 поисковых геологических отрядов<sup>12</sup>. Выявление местного рудного сырья возглавила Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана. Для срочного решения вопроса о создании в республике черной металлургии комиссия выделила специальную группу во главе с крупнейшим металлургом страны академиком И. П. Бардиным, в которую входили академик А. А. Скочинский, профессор Р. Л. Певзнер, старший научный сотрудник В. В. Рикман и другие сотрудники институтов металлургии, горного дела, Казахского филиала, Уральского филиала и Уральской комплексной экспедиции Академии наук СССР<sup>13</sup>. Ученые Академии наук работали рука об руку со специалистами других ведомств. В мае 1943 г. была проведена конференция (с участием крупных геологоразведочных организаций, действовавших на территории Казахстана), на которой был выработан единый план геологоразведочных работ. Активными участниками его выполнения были ученые Казахского филиала во главе с его руководителем К. И. Сатпаевым (впоследствии академиком и президентом Казахской Академии наук)<sup>14</sup>.

Геологические исследования сопровождались производством горноразведочных работ и определением границ месторождений, что повышало качество и народнохозяйственную эффективность проводимых геологических исследований. Наиболее крупные геологические экспедиции были снабжены полевыми химическими лабораториями, помогавшими геологам намечать наиболее ценные участки для более детальных разведок. Ученые-геологи исследовали Атасуйское месторождение, обладавшее высококачественными

<sup>11</sup> Архив АН СССР, ф. 188, оп. 3, д. 139, л. 16.

<sup>12</sup> Там же, д. 123, л. 41.

<sup>13</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 13, л. 60.

<sup>14</sup> Там же, ф. 188, оп. 3, д. 139, л. 16.

рудами, которые были пригодны к плавке без обогащения. Добычу руды в первый период можно было вести открытым способом. Эту группу месторождений, расположенную примерно в 350 километрах от Карагандинского угольного бассейна, ученые оценили как одну из перспективных баз для развития металлургической промышленности<sup>15</sup>. Сотрудники филиала установили также наличие в Актюбинском районе крупных запасов бурожелезных руд и указали на практическое значение железных руд Карсакпайской группы (Центральный Казахстан).

В январе 1943 г. вступил в строй первенец черной металлургии Казахстана — Актюбинский завод ферросплавов, расположенный вблизи сырьевой базы — Донских хромитовых рудников.

Изучение Казахским филиалом другого крупного месторождения железа — Абаильского железорудного месторождения, начатое в 1942 г., выдвинуло его в качестве возможной рудной базы также и для строившегося Беговатского металлургического завода в Узбекистане<sup>16</sup>.

Геологический институт Казахского филиала АН СССР представил правительству обоснованный технико-экономический материал для строительства в Карагандинском бассейне металлургического завода. Практическое решение этого вопроса нашло свое отражение в решениях Советского правительства о создании в Караганде передельного завода и проектировании крупного комбината черной металлургии с законченным металлургическим циклом. В конце 1944 г. в Карагандинской области был введен в строй Казахский металлургический завод. В наши дни рядом с ним выросло гигантское предприятие, которое народ назвал «Казахстанской Магниткой».

Создание черной металлургии в Казахстане было крупным шагом вперед на пути наиболее полного использования природных богатств края.

В годы войны усилиями ученых были созданы условия для развития металлургии в целом ряде других районов страны.

Одной из главнейших комплексных проблем, над которой по решению ЦК КП(б) Узбекистана и СНК УзССР трудились научно-исследовательские учреждения Узбекского филиала АН СССР, была разработка научных вопросов организации металлургического производства в Узбекской ССР<sup>17</sup>.

Ученые Узбекского филиала АН СССР проделали огромную работу, в которой приняли участие и геологические организации других ведомств. В качестве базы железных руд для Узбекского комбината черной металлургии изучались месторождения железа Чаткальского хребта, Кураминских гор, Моголь-Тау, Сюрель-Атинских гор и Санзар-Зааминского района.

Работы Узбекского филиала разоблачили несостоятельность утверждений об отсутствии в недрах Узбекистана железных руд. Было установлено наличие в республике запасов железной руды, найдены коксующиеся

<sup>15</sup> Там же, ф. 2, оп. 3, д. 54, л. 88.

<sup>16</sup> Там же, ф. 188, оп. 3, д. 139, л. 27.

<sup>17</sup> Там же, д. 126, л. 8.

угли<sup>18</sup>, флюсы и строительные материалы, включая огнеупоры. Но из-за размещения этих ископаемых в малодоступных районах и недостаточной мощности железорудных месторождений металлургический завод в Узбекистане был построен как передельный на базе местных ресурсов металлического лома.

Партия и правительство придавали большое значение развитию черной металлургии в районах Севера. Для решения связанных с этим научных задач исследовательские работы начались еще в предвоенные годы. В годы войны они приобрели особую актуальность и были форсированы. При помощи сотрудников базы по изучению Севера АН СССР был восстановлен ряд старых чугунолитейных заводов.

Благодаря самоотверженному совместному труду ученых и производственников, несмотря на временную потерю южной металлургической базы, наша военная промышленность была обеспечена металлом. В 1943 г. прирост производства металла на Урале и в Сибири (по сравнению с 1940 г.) составил: по чугуну — 1,6 млн. тонн, стали — 2,3 млн. и прокату — 1,8 млн. тонн. В последующие годы восточные металлургические районы еще больше увеличили выпуск металла. В 1944 г. производство чугуна на востоке по сравнению с уровнем 1940 г. возросло на 46%, стали — на 44, проката — на 42%<sup>19</sup>.

Введенные в эксплуатацию марганцевые месторождения Казахской ССР, Урала, Западной Сибири и Башкирии в годы войны обеспечивали не только предприятия Урала, но и всю черную металлургию востока страны. Исследовательские работы по изысканию новых месторождений сильно расширили производство стали и чугуна на Кузнецком металлургическом комбинате и сыграли значительную роль в обеспечении молодой металлургии Казахстана собственным сырьем.

Кроме черных, военное производство нуждалось и в цветных металлах.

Для успешного ведения боевых операций очень важно было ликвидировать превосходство врага в воздухе. Но развитие авиапромышленности наталкивалось на нехватку алюминия. Осенью 1941 г. остановился Волховский алюминиевый завод, а Днепропетровский завод, эвакуированный на восток, должен был преодолеть организационные трудности, прежде чем приступить к производству. Нужно было поднять выпуск металла на Уральском алюминиевом заводе и, главное, обеспечить его сырьем.

В поиски сырья для алюминиевой промышленности включилась Комиссия по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны. Член-корреспондент АН СССР Д. В. Наливкин возглавил работу геологов, занимавшихся разведкой бокситов на Урале.

На бокситовые рудники Каменского района выезжали академики А. А. Скочинский и Л. Д. Шевяков, член-корреспондент АН СССР Д. В. Наливкин, научные сотрудники М. И. Агошков (ныне член-корреспондент АН СССР), К. Л. Пожарицкий и К. М. Чарквиани. Они подробно

<sup>18</sup> Архив АН СССР, ф. 188, оп. 3, д. 126, л. 8.

<sup>19</sup> Н. А. Вознесенский. Указ. соч., стр. 80.

ознакомились с работой Соколовского и Пирогоновского рудников, способствовали повышению их производительности<sup>20</sup>.

Ученые работали непосредственно на рудниках, шахтах, в районах крупных промышленных разведок. Благодаря работе научных сотрудников и геологов на Северном Урале были найдены новые месторождения первоклассных бокситов. Быстро получило широкую известность месторождение, известное под названием «Красная шапочка». Алюминиевая промышленность была обеспечена необходимым сырьем.

Выявить резервы для увеличения выпуска продукции Уральского алюминиевого завода помогли выезжавшие туда для оказания технической помощи академики А. А. Байков, Э. В. Брицке, член-корреспондент АН СССР Д. М. Чижиков и другие ученые. В результате совместного труда рабочих и ученых производство алюминия на Урале было настолько расширено, что к 1943 г. один Уральский завод стал пропускать алюминия столько, сколько его до войны выпускали три завода<sup>21</sup>.

Для получения в нужном количестве такого важного стратегического металла, как медь, большое значение имели накопленные в Уральском филиале АН СССР теоретические знания о генезисе медноколчеданных месторождений. Они позволили в военное время правильно оценить и практически использовать ряд важнейших медных месторождений. Научной базой для прогнозов месторождений меди служила теория академика А. Н. Заварицкого, согласно которой медным рудам сопутствуют отдельные компоненты пород. Блестящим подтверждением на практике верности этой теории было открытие на Урале нового Учалинского месторождения меди. Учеником и последователем академика А. Н. Заварицкого С. И. Ивановым было детально изучено Сибавское медное месторождение, которое по богатству своих запасов оказалось вторым на Урале. Оно было чрезвычайно удобно тем, что верхняя часть его оказалась доступной для открытых разработок. В короткий срок в этом районе была развернута добыча руды<sup>22</sup>. В настоящее время эти руды питают медеплавильные заводы Урала.

Половиной запасов меди располагал Казахстан. Там работали крупнейшие медеплавильные предприятия — Балхашский и Джезказганский комбинаты, Карсакапайский завод. Однако они не давали нужного стране количества меди, потому что их строительство не было завершено, а мощность Карсакапайского завода ограничена. Группа ученых Академии наук посетила Балхаш, Джезказган, Коунрад и Карсакапай. Ученые наметили пути развития Джезказганского месторождения, указали места закладки новых шахт. На Коунрадском месторождении они обследовали рудники, дали целый ряд конкретных указаний по улучшению эксплуатации механизмов и машин и наладили транспортировку руды.

<sup>20</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 1 (1945—1953 гг.), д. 1, л. 63.

<sup>21</sup> С. Кафтанов, Советская интеллигенция в Великой Отечественной войне. М., 1945, стр. 63.

<sup>22</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, л. 35.

«Наша работа, — говорил И. П. Бардин, — сводилась к обследованию хозяйства и возможности выжать из природных ресурсов, не применяя хищнических методов работы, больше основного металла, который нам нужен. Поэтому наши горняки и геологи занялись обследованием того, что представляет месторождение, поехали по шахтам и подошли к вопросу, что можно сосредоточить работу на таких узлах, на таких забоях без ущерба для остального, выдавая руду с содержанием 3% и даже выше»<sup>23</sup>.

Ученые оказали научно-техническую помощь работникам Балхашского и Карсакапайского медеплавильных заводов. В основе их предложений лежало временное использование джеказганской руды вместо коунрадской. Джеказганская руда содержала в 3,5 раза больше меди, чем коунрадская, и ее применение должно было намного увеличить выход готового металла. За счет применения джеказганской руды, а также ряда чисто технических мероприятий, предложенных Комиссией по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны, Карсакапайский завод должен был увеличить выплавку меди на 80%. Потребление джеказганской руды на Балхашском заводе позволило довести выплавку меди до производственной мощности завода даже при незавершенном строительстве обогатительной фабрики. Но использование джеказганской руды на Балхашском комбинате комиссия рассматривала только как временную меру, чтобы в короткий срок без капитальных затрат увеличить выпуск меди. В то же время были сделаны предложения относительно более рационального использования заводского оборудования, что повышало производительность. Так, Балхашскому заводу ученые рекомендовали применить огневую рафинировку меди, благодаря чему отпадала необходимость в строительстве электролитного цеха, экономилась большая сумма средств, электроэнергия и в более короткие сроки можно было получать металл высокой чистоты.

В работе по увеличению выплавки меди принимали участие как металлурги, так и другие специалисты. Это объяснялось тем, что иногда те или иные вопросы требовали комплексного решения. Так, более широкое использование джеказганской руды на Балхашском медеплавильном заводе требовало увеличения грузооборота на железной дороге Джеказган—Бертыс. На этот участок были командированы ученые-транспортники во главе с прославленным железнодорожником страны академиком В. Н. Образцовым. В результате их изысканий были найдены способы увеличения пропускной способности этой дороги, связывающей Джеказган с Балхашем<sup>24</sup>.

Свои предложения по увеличению добычи меди Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны пришлось отстаивать перед Наркоматом цветной металлургии. В то время как комиссия считала возможным довести добычу меди в 1943 г. до 86 тыс. тонн, наркомат планировал добычу в размере 38 тыс. тонн. С предложениями комиссии в Москву выезжал академик А. А. Скочинский.

<sup>23</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 3, д. 84, л. 79.

<sup>24</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 18, л. 59.

На заседании в Наркомате цветных металлов СССР по этому вопросу присутствовали главные инженеры Балхашского завода, Дзержинского завода, Коунрадского рудников и представители Карсакапайского завода, которые дружно поддержали предложения комиссии. План выпуска меди был утвержден в размере, предложенном Комиссией по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны<sup>25</sup>.

Ученые Академии наук много сделали для расширения выпуска таких металлов, как никель и хром, без которых невозможно производство высококачественных сталей. Никель, придающий особые свойства стали, применялся при изготовлении брони, бронебойных снарядов, оболочек пуль и т. д. Поэтому увеличение его производства на Урале, ставшем во время войны главным поставщиком никеля, было важным оборонным заданием. Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана изучала одновременно сырьевую базу, горнорудное хозяйство, металлургию и энергетику никелевой промышленности. Для этого на места выезжали бригады специалистов Института металлургии, Института горного дела и Уральского филиала АН СССР. Они обобщили результаты геологических исследований и детально ознакомились с состоянием производства на Уфалейском и Орском никелевых комбинатах.

На Орском никелевом комбинате работала комплексная группа комиссии в составе члена-корреспондента АН СССР Д. М. Чижикова, инженера К. М. Чарквиани и др. Ученые предложили ввести в эксплуатацию Батамшинское месторождение. На комбинате были выявлены технические возможности увеличения производства никеля вдвое по сравнению с 1941 г. Наркомат цветной металлургии СССР согласился с доводами ученых. После изучения работы предприятия был выработан научно-технический план производства металла на 1942 г. Он широко обсуждался и был утвержден на собрании инженерно-технических работников завода<sup>26</sup>.

Академия наук помогла наладить производство никеля на Уфалейском комбинате. Комбинат не справлялся со своей производственной программой. Ученые проанализировали его работу и выяснили причины отставания. Их рекомендации помогли более полно использовать мощности металлургических цехов и горнорудного хозяйства этого комбината.

Ученые обратили внимание на то, что на Нижне-Салдинском заводе, выплавлявшем никелевый передельный чугун, производство базировалось на рудах Аккермановского месторождения, доставлявшихся более чем за 1000 километров. Они предложили перевести завод на потребление железоникелевых руд Уфалеевского района, что сокращало на 70% дальность перевозок<sup>27</sup>.

Важную роль в военном производстве играл цинк. Для развития его производства Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны совместно с работниками Наркомата цвет-

<sup>25</sup> Там же, д. 50, лл. 321—325.

<sup>26</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 3, л. 8; д. 19, л. 50.

<sup>27</sup> Там же, д. 3, л. 5—6.

ной металлургии обследовала единственное на Урале предприятие по производству цинка — Челябинский цинко-электролитный завод. Для увеличения добычи цинковой руды ученые разработали план эксплуатации недавно открытого Первомайского месторождения и указали на возможность повысить на  $\frac{1}{3}$  производительность обогатительной фабрики комбината. По просьбе работников завода они оказали техническую помощь по эксплуатации вновь введенного в строй оборудования. Эти мероприятия резко сокращали диспропорцию между добычей цинковой руды и мощностью завода и к 1943 г. позволили удвоить производство цинка на заводе<sup>28</sup>.

Большую работу провела Академия наук по получению редких и цветных металлов из месторождений Казахстана, располагающих запасами важных стратегических руд. В годы войны Казахстан давал нужное количество молибдена и свинца<sup>29</sup>.

В мобилизации ресурсов этого края на нужды обороны большую роль играли работы Казахского филиала АН СССР. За годы войны филиал организовал 260 экспедиционных отрядов, задачей которых было выявление запасов руд цветных металлов и редких элементов. Были исследованы месторождения олова, цинка, сурьмы, ртути, молибдена, вольфрама, никеля, кобальта, без которых невозможны работа военной промышленности и снабжение армии оружием. Были открыты новые месторождения молибдена, вольфрамовых руд в районе Джаксы-Арганаты. Сотрудник Казахского филиала АН СССР И. И. Бок выявил Шайтантасское месторождение кобальто-никелевых руд. Сотрудники Горно-геологического института, Уральского филиала АН СССР открыли на Урале новое месторождение платины и палладия с высокой концентрацией металлов<sup>30</sup>.

Для развития цветной металлургии Казахстана важное значение имело изыскание способов получения ртути. В Казахстане не было известно ни одного месторождения ртути. Поэтому очень актуальной была разработка методов извлечения ртути из месторождений сурьмы. Исследование на руду сурьмяных руд Тургайского месторождения показало возможность попутного извлечения ртути при переработке сурьмяных руд предприятия «Тургайстрой»<sup>31</sup>.

Работы Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны по увеличению добычи цветных металлов коснулись и Алтая, являющегося богатейшей базой отечественной полиметаллической промышленности. На Алтае сосредоточены общесоюзные запасы свинца и цинка, крупнейшие запасы медных руд, серебра, золота, кадмия, сурьмы и других редких и цветных металлов. Поэтому в деле увеличения производства цветных металлов Алтай имел первостепенное значение.

<sup>28</sup> Архив АН СССР, д. 3, л. 9.

<sup>29</sup> Там же, ф. 519, оп. 1, д. 51, л. 22.

<sup>30</sup> Там же, ф. 188, оп. 3, д. 170, л. 14.

<sup>31</sup> Там же, д. 123, лл. 53—57.

В связи с войной начатое на Алтае промышленное строительство было прервано. Это отрицательно сказалось на производительности предприятий района. Алтай не давал стране столь необходимого для оборонной промышленности сырья. Выплавка цветных металлов на Алтае была ниже не только его потенциальных сырьевых ресурсов, но и производственных возможностей района. Так, Алтай давал в начале войны только  $\frac{1}{3}$  свинца и  $\frac{1}{10}$  того количества меди, которое он мог бы дать по состоянию своих сырьевых ресурсов.

В работе по расширению производства полиметаллической промышленности Алтая приняли участие сотрудники институтов металлургии и горного дела АН СССР, Уральского филиала АН СССР, Уральского индустриального института, Гипроцветмета и комбината «Алтайполиметалл». Из сотрудников этих учреждений была образована комплексная группа, в состав которой вошли геологи, горняки, обогатители, металлурги, энергетики. Ими руководили академик И. П. Бардин и профессор В. И. Смирнов<sup>32</sup>. Ученые проработали на заводах комбината «Алтайполиметалл» полтора месяца. Они тщательно проанализировали состояние каждого предприятия. Было установлено, что основной причиной низкого уровня производства цветных металлов на Алтае была диспропорция между добычей руды и выплавкой металла. Это было связано с недостаточными капитальными вложениями в алтайскую горнорудную промышленность в предвоенные годы и прекращением накануне войны строительства.

После детального обследования рудников, обогатительных фабрик и заводов Алтая ученые дали практические советы по повышению производительности труда на этих предприятиях, позволявшие поднять выплавку свинца и меди, а также организовать производство электролитического цинка на новом Усть-Каменогорском цинковом заводе. Чтобы поднять выход продукции горнорудной промышленности, ученые предложили перейти на систему выборочной разработки наиболее богатых рудой участков<sup>33</sup>, рекомендовали новые, более производительные способы добычи руды. Они сделали ряд предложений, по улучшению работы алтайских обогатительных фабрик. Так, ученые подсчитали, что при осуществлении небольших рационализаторских мероприятий на одной только Зырянской фабрике можно было ежегодно дополнительно получать большое количество свинца, цинка и меди.

Осуществление рекомендаций комиссии даже при существующем оборудовании и имевшейся сырьевой базе давало возможность повысить в 1943 г. уровень производства металлов на 20—25% выше достигнутого в 1942 г.<sup>34</sup>

Работы на Алтае были закончены к концу 1942 г. Предложения комиссии АН СССР по улучшению работы предприятий комбината «Алтайполиметалл» широко обсуждались работниками комбината на производствен-

<sup>32</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 18, л. 65.

<sup>33</sup> В качестве временной меры военного времени.

<sup>34</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 18, л. 64.

ных совещаниях. Кроме того, сообщение ученых о результатах обследования были заслушаны на заседании Восточно-Казахстанского обкома ВКП(б), одобрявшего их работу, после чего предложения ученых были направлены в ЦК и СНК Казахстана, в Наркомцветмет и в Госплан СССР. Наркомат цветных металлов отметил высокую практическую ценность этих работ Академии наук на Алтае для цветной металлургии страны<sup>35</sup>.

Выявлением редких металлов занимались также Таджикский и Узбекский филиалы АН СССР. В Таджикистане ученые изучали редкометалльные образования Карамазара, имеющие производственное значение для развития горнорудной промышленности этого района. В результате были найдены новые редкометалльные месторождения: вольфрама, молибдена, мышьяка и т. д. Узбекский филиал работал над выявлением промышленных месторождений олова, вольфрама и молибдена в верховьях реки Ангрэн, в Кураминском и Чаткальском хребтах. Кроме того, в республике были выявлены новые оловоносные районы большого промышленного значения<sup>36</sup>.

В годы Великой Отечественной войны роль восточных районов страны как базы цветной металлургии значительно возросла. Уже в 1943 г. Урал и Западная Сибирь производили алюминия и магния больше, чем весь СССР в 1940 г. В этот год на востоке страны было произведено меди в 4,1 раза, свинца — в 59 раз, цинка — в 18,8 раза больше, чем на территории всей России в 1915 г.<sup>37</sup> Значительно выросла и обогатилась новыми отраслями цветная металлургия Казахстана и Средней Азии. Немалая заслуга в этом принадлежала советским ученым, которые сумели мобилизовать ресурсы цветных металлических руд, разработать новую технологию их обогащения и обработки.

Развитие цветной и черной металлургии на востоке было замечательной победой советской науки в годы войны.

## РАБОТЫ ПО РАСШИРЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ И ТОПЛИВНОЙ БАЗЫ

В успешном решении промышленностью восточных районов производственных задач, поставленных войной, огромную роль играла энергетика. В связи с колоссальным увеличением производственных программ энергетическая система восточных районов страны испытывала серьезные трудности. Хотя за годы пятилеток на Урале и в Западной Сибири были созданы мощные энергетические центры, однако еще в предвоенные годы энергохозяйство этих районов несколько отставало в своем развитии от промышленности. Во время войны потребность в электроэнергии в восточных районах еще более увеличилась, так как в этих районах были сосредоточены основные

<sup>35</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1944 г., д. 13, л. 1.

<sup>36</sup> Там же, ф. 277, оп. 1, д. 2, л. 6.

<sup>37</sup> Н. А. Вознесенский. Указ. соч., стр. 24, 51.

предприятия оборонной и добывающей промышленности, на долю которых приходилось  $\frac{3}{4}$  расхода электроэнергии.

Особенно остро ощущалась нехватка электроэнергии на Урале. В 1941—1942 гг. на Урал были перебазированы предприятия, требовавшие большого расхода электроэнергии (электросталь, алюминий, магний, электросварка). Расширялись и вновь строились предприятия черной и цветной металлургии. Несмотря на то, что на Урале существовали мощные электроузелы, связанные в единую трансуральскую высоковольтную сеть, уральская промышленность испытывала постоянный недостаток в электроэнергии, что зачастую не позволяло увеличивать выпуск продукции на ряде крупных предприятий, таких, например, как Соликамский магниевый, Челябинский цинковый и другие заводы. Чтобы обеспечить потребности промышленности, энергетика Урала должна была в короткий срок удвоить свою мощность.

Ввиду важности проблемы Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны в своих работах уделяла серьезное внимание энергетике Урала. В составе комиссии работала группа энергетиков под руководством члена-корреспондента АН СССР В. И. Вейца. Решением этой же задачи занимался и Энергетический институт АН СССР. В октябре 1941 г. по указанию академика В. Л. Комарова для участия в работах комиссии были привлечены уральские энергетические организации — «Уралэнерго», энергетические отделы наркоматов и др.

На основе анализа энергетического хозяйства ученые разработали мероприятия по рационализации электроэнергетического баланса Урала. В них предусматривались размещение новых мощностей и обеспечение расширения в 1,5 раза выработки электроэнергии на Урале путем мобилизации внутренних резервов<sup>38</sup>. Ученые работали не только над расширением электроэнергетической базы уральской промышленности, но и над рационализацией ее топливоснабжения в условиях войны. Они дали конкретную программу расширения энергетики Урала путем: 1) увеличения существующих мощностей, 2) создания замкнутого электробаланса отдельных узлов и районов Урала, 3) уменьшения числа намеченных к строительству новых электростанций, 4) рационального использования для энергетических нужд местного топлива при сокращении завоза угля из Караганды и Кузбасса.

Основным путем подъема энергетики Урала ученые считали увеличение существующих мощностей, главным образом за счет расширения старых электростанций, без затраты средств на новое строительство. Это позволяло значительно быстрее и легче справиться с задачей. После детального обследования действовавших электростанций и ознакомления с положением дел на местах они пришли к выводу, что в качестве первоочередного объекта работы должна быть выделена Средне-Уральская электростанция. По государственному плану строительства электростанций Средне-Уральская ГРЭС не была в числе первоочередных строительных объектов. Энер-

<sup>38</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 19, л. 4.

гетическая группа Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны своими работами доказала, что за счет реконструкции действующего оборудования имеется полная возможность быстро повысить мощность этой электростанции. Правительство включило станцию в число первоочередных объектов строительства<sup>39</sup>. Кроме Средне-Уральской ГРЭС, ученые определили еще ряд электростанций, на которых можно было бы ввести в эксплуатацию дополнительные мощности при сравнительно небольших затратах за счет имевшихся готовых зданий, вспомогательного оборудования, избыточной мощности котлов и др. Ученые предложили ввести дополнительные мощности на Магнитогорской станции и Челябинской ТЭЦ, Кизеловской, Закамской, Усть-Боровской, Красногорской, Егоршинской, а также на электростанциях Уральского завода тяжелого машиностроения, Ново-Тагильского металлургического завода, Уральского вагонозавода и других предприятий.

Работа ученых в области расширения уральской энергетической системы давала большие практические результаты. Разработанная энергетической группой Комиссии по мобилизации ресурсов Урала программа развития уральской энергетики была экономически более эффективной, чем проект, внесенный в Совет Народных Комиссаров СССР Наркоматом электростанций. Из 11 новых станций, предложенных наркоматом к строительству на Урале, ученые считали возможным ограничиться строительством лишь 6, а по 3 станциям обосновали другие, более высокие показатели мощности. Так, вместо строительства двух-трех станций при отдельных заводах в Соликамском, Березниковском и Кизеловском узлах комиссия предложила построить одну станцию на ранее подготовленной площадке при магниевом заводе. Комиссия по мобилизации ресурсов Урала предложила разместить  $\frac{2}{3}$  предусмотренных строительным планом ТЭЦ около топливных баз (по проекту Наркомата электростанций около топливных баз планировалось построить  $\frac{1}{4}$  новых тепловых станций). По проекту комиссии высвобождалось свыше 1,5 млн. тонн угля в год путем замены их доменным газом и разными видами местного топлива. Значительно уменьшалась также средняя дальность перевозок топлива для новых теплостанций. По проекту Комиссии расстояние перевозки составляло 65 километров против 170 километров по проекту наркомата<sup>40</sup>.

Предложения Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны и разработанная ею система мероприятий были учтены правительством в указаниях по энергетике Урала.

Ученые работали и над проблемами экономии электроэнергии в уральской промышленности. Член-корреспондент АН СССР В. И. Вейц и научные сотрудники Б. А. Гуревич и В. П. Иванов по заданию ЦК ВКП(б) разработали мероприятия по экономии электроэнергии на двух крупнейших

<sup>39</sup> Архив АН СССР, д. 18, л. 26.

<sup>40</sup> Там же, лл. 29—30.

заводах Урала — Уральском заводе тяжелого машиностроения и Уральском вагонном заводе <sup>41</sup>.

Развитию уральской энергетики в военные годы много сил отдали наши ведущие ученые. Под руководством академика Б. Е. Веденеева (заместитель наркома электростанций, занимался развитием электрохозяйства в важнейших промышленных районах Урала) в начале войны на базе эвакуированного оборудования были построены в Средней Азии три новые электростанции. Академик А. В. Винтер возглавлял строительством Левшинской электростанции.

За годы войны значительно возросли энергетические мощности станций Сибири. Большую роль в мобилизации энергоресурсов Западной Сибири сыграла Академия наук. По заданию правительства Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана провела обследование электроэнергетического хозяйства Кузбасса и разработала меры по расширению электроэнергетики Кузнецкой и Новосибирской энергосистем. В 1942 г. ученые оказали существенную научно-техническую помощь при прокладке линий электропередач Кемерово—Прокопьевск и Сталинск—Алюминиевый завод.

Важное значение имело укрепление энергетической базы отдельных районов и промышленных узлов Среднего Поволжья, главным образом, Казанского промышленного узла, который во время войны значительно расширился. Однако энергетическое хозяйство района осталось прежним. В результате этого в Казани ощущалась острая нехватка электроэнергии. В город было эвакуировано много предприятий (в том числе и оборонных) из временно захваченных врагом районов, а также из Москвы, поэтому 90% электроэнергии потреблялось промышленностью. Имеющиеся в Казани две крупные электростанции ТЭЦ № 1 и ТЭЦ № 2 не справлялись с обеспечением электроэнергией всех потребностей промышленности Казани.

Работами по улучшению энергетической базы казанских предприятий руководил академик Г. М. Кржижановский. Ученые провели детальное обследование энергетического хозяйства промышленных предприятий Казанского района, которое показало, что мощность некоторых из них используется далеко не полностью. Так, ознакомление с работой ТЭЦ Марийского бумажного комбината выявило, что она, обслуживая свой комбинат, расходует только 70% своей мощности. Комиссия предложила полностью загрузить ТЭЦ. Этот дополнительный источник энергоснабжения Казанского промышленного узла дал 8% общего производства электрической энергии. После изучения реального положения дел на предприятиях ученые предложили систему, повышавшую примерно на 15% мощность электростанций Казанской энергосистемы. В большей своей части эти предложения были реализованы <sup>42</sup>.

<sup>41</sup> Там же, д. 19, л. 5.

<sup>42</sup> Там же, ф. 667, оп. 1, д. 53, лл. 8—10.

Борьбу за экономию электроэнергии и топлива на основе предложений ученых возглавил Казанский горком ВКП(б)<sup>43</sup>.

К концу 1942 г. была достигнута экономия электроэнергии в размере 10,5 млн. квтч и экономия топлива — в размере 10—11 тыс. тонн<sup>44</sup>. Проведенная учеными работа была отмечена Казанским горкомом ВКП(б) «как замечательный пример активной помощи научных сотрудников Академии в решении сложных задач энергоснабжения города Казани в условиях Отечественной войны»<sup>45</sup>.

В результате самоотверженной работы ученых и работников электростанций и строителей электростанции страны уже в 1942 г. намного повысили свою мощность. По данным статистики, электростанции Урала увеличили производство электроэнергии почти в 1,5 раза по сравнению с 1940 г., а станции Поволжья и Западной Сибири дали на 33% больше электроэнергии, чем в 1940 г.<sup>46</sup>

\* \* \*

В военной экономике страны топливная проблема была одной из главных. В связи с временной потерей ряда угле- и нефтедобывающих районов страна испытывала серьезные затруднения из-за нехватки топлива. В 1942 г. производство всех видов топлива уменьшилось более чем в 2 раза по сравнению с довоенным 1940 г., между тем с каждым месяцем топлива требовалось все больше и больше для наращивающих объем производства промышленных предприятий, для транспорта и боевой техники. В этих условиях борьба за увеличение топливных ресурсов приобрела исключительное значение.

Особенно остро отразилась временная потеря угольных районов Донбасса и Подмосковья на промышленности Урала. Если рудная база Урала была достаточной для металлургической промышленности, этого нельзя было сказать о его топливных ресурсах. Уральская промышленность базировалась главным образом на привозном угле. Уже в 1940 г. ее потребность в топливе удовлетворялась местным углем только на 50%. В годы войны в связи с ростом промышленности Урала топлива потребовалось в 1,5 раза больше, чем в довоенный период. Из-за диспропорции между добычей руды и каменного угля предприятия Урала работали лишь в половину своей мощности.

Обеспечение уральской металлургии углем было одной из основных задач Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны. Комиссия выделила из своего состава специальную группу, которая во главе с академиками А. А. Скочинским и Л. Д. Ше-

<sup>43</sup> Центральный партийный архив Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС (далее — ЦПА ИМА), ф. 17, оп. 1, д. 1958, лл. 40 об.—42.

<sup>44</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 60, л. 55.

<sup>45</sup> Там же, ф. 667, оп. 1, д. 53, л. 32.

<sup>46</sup> «История Великой Отечественной войны Советского Союза, 1941—1945», т. 2. М., 1961, стр. 510.

вяковым и профессором А. Е. Пробстом провела большую работу по рационализации топливного хозяйства Урала; были привлечены крупнейшие коллективы Академии наук и научные учреждения: Энергетический институт АН СССР, Институт горного дела АН СССР, Уральский филиал АН СССР, Институт топливоснабжения, Углекимический институт, Уральский горный институт и др.

Ученые обследовали основные угольные районы Урала и разработали необходимые мероприятия по повышению угледобычи и по более рациональному и полному использованию производственных мощностей на этих месторождениях. Они изучили возможности развития добычи угля открытым способом в Челябинском бассейне и Богословском районе и сделали ряд ценных предложений, позволявших эффективно использовать шахтное оборудование<sup>47</sup>.

В феврале—марте 1942 г. Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана представила правительству доклад о состоянии топливоснабжения Урала, в котором отмечала крайне затруднительное положение с топливом и предлагала максимально развить добычу местных углей, чтобы заменить ими привозные кузнецкие и карагандинские. При этом рекомендовалось использовать реку Каму для перевозки кизеловских углей. В связи с этими предложениями по указанию заместителя председателя СНК СССР Н. А. Вознесенского была создана правительственная комиссия в составе наркома угольной промышленности В. В. Вахрушева, заместителя председателя Госплана СССР А. Д. Панова и представителя Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны профессора А. Е. Пробста. Она выработала меры увеличения добычи уральских углей, которые были одобрены Совнаркомом СССР<sup>48</sup>. Главное внимание было обращено на развитие Коркинского и Богословского месторождений, где добычу угля можно было вести открытым способом.

Для выяснения производственных возможностей Богословского месторождения в январе 1942 г. туда выехала группа ученых, возглавляемая академиком А. А. Скочинским, в составе академика Л. Д. Шевякова, профессоров Б. А. Стойлова и Б. П. Богомолова. Результаты поездки подробно обсуждались и были одобрены в апреле 1942 г. на совещании у заместителя наркома угольной промышленности Е. Т. Абакумова. Для проведения рекомендаций ученых в жизнь Е. Т. Абакумов выехал в Богословск<sup>49</sup>. Этим не ограничилось участие ученых в увеличении добычи богословских углей. В октябре—ноябре 1942 г. на Богословское месторождение была направлена новая группа ученых во главе с профессором В. И. Геронтьевым. Она выработала конкретные меры по увеличению добычи угля с 11 тыс. до 18—20 тыс. тонн в сутки<sup>50</sup>.

<sup>47</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 22, лл. 14—61, 107—116.

<sup>48</sup> Там же, д. 18, лл. 23—24.

<sup>49</sup> Там же, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, лл. 37, 54.

<sup>50</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 8, л. 15.

После того как академики А. А. Скочинский и Л. Д. Шевяков провели рационализацию открытых работ на Богословском месторождении, Е. Т. Абакумов просил их изучить возможности увеличения производства бурого угля открытым способом на Коркинском месторождении.

В Коркинском районе Челябинской области академики А. А. Скочинский, Л. Д. Шевяков, профессора В. И. Геронтьев, П. А. Шильников и Б. А. Стойлов работали с 13 по 26 сентября 1942 г. За это время они посетили открытые бурогольные разработки трестов «Коркинуголь» и «Еманжелинскуголь». В своих дневниковых записях Л. Д. Шевяков писал, что «работать было физически трудно, так как была отвратительная осенняя погода, в карьерах приходилось ходить по невообразимой грязи и под дождем»<sup>51</sup>. В тесном контакте ученые и производственники преодолевали трудности. О проведенной работе по увеличению угледобычи ученые сделали подробный доклад в Челябинском обкоме ВКП(б).

Затем ученые переехали на шахты треста «Копейскуголь», где уже работали сотрудники Института горного дела АН СССР. Они представили и обсудили на специальном техническом совещании мероприятия по улучшению работы шахт<sup>52</sup>.

Совместно с Наркомчерметом и Государственной топливной инспекцией Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны разработала топливный режим металлургических заводов Урала, обеспечивающий значительное сокращение потребления привозных кузнецких и карагандинских углей и замену их местными. Были разработаны и технические условия осуществления нового топливного режима по отдельным заводам<sup>53</sup>.

Такая же работа была проделана и по обеспечению топливом железнодорожного транспорта. Дорогостоящие привозные угли отныне должны были потребляться преимущественно не на энергетические нужды, а идти на коксование.

Для разрешения проблемы углеснабжения Урала имело значение рациональное использование древесного угля. Несмотря на то, что Урал издавна славился своими чугунами, выплавляемыми на древесном угле, производство огромного количества древесного угля осуществлялось весьма нерационально. Проведенные научно-исследовательские работы под руководством профессора В. Н. Козлова по изучению различных способов углежжения помогли разработать новый метод и новую конструкцию углевыжигательных печей. По проектам Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны было начато строительство двух углехимкомбинатов — в Верхней Синячихе и в Ивделе<sup>54</sup>.

В результате работы ученых и производственников уже в 1943 г. положение с топливом на Урале улучшилось. В том же году уральская уголь-

<sup>51</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, л. 68.

<sup>52</sup> Там же, лл. 68—69.

<sup>53</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 19, л. 5.

<sup>54</sup> Там же, д. 54, л. 19.

ная промышленность дала стране 21,3 млн тонн угля, т. е. на 5 млн. тонн больше, чем в 1942 г., и почти на 9 млн. тонн больше, чем в 1940 г. При этом половина добычи проводилась открытым способом. Большинство предприятий Челябинской, Свердловской и Пермской областей стало работать на своем угле<sup>55</sup>.

Большое значение для промышленности востока СССР имело обеспечение углем для коксования и для энергетических нужд предприятий Западной Сибири и Казахстана. Развитие металлургии на востоке, строительство новых заводов и рост выпуска продукции создало большой спрос на кузнецкие коксующиеся угли.

В центре внимания ученых было поднятие угледобычи в замечательном угольном бассейне востока страны — Кузбассе, который по запасам угля в 5 раз превосходит Донбасс. Его разведанные угольные запасы составляли 905 млрд. тонн, в том числе коксующихся — 341 млрд. тонн. Они на 80% покрывали спрос всех коксохимических заводов Урала и Сибири.

Однако летом 1942 г. с добычей угля в Кузбассе дело обстояло неудовлетворительно. В то время как добыча уральских углей с начала войны поднялась на 50%, а карагандинских — на 20%, добыча кузнецких углей в 1942 г. по сравнению с 1940 г. вовсе не увеличилась. Потребность же в них (особенно в связи с расширением Магнитогорского и Ново-Тагильского заводов и вводом в эксплуатацию Челябинского и Орского заводов) сильно возросла.

Предварительное ознакомление, которое провели ученые, показало, что производственная мощность шахт Кузбасса использовалась не полностью. Эти неиспользуемые возможности предстояло выявить и поставить на службу народному хозяйству страны.

В августе 1942 г. Государственный Комитет Обороны принял постановление «О мерах неотложной помощи шахтам Кузбасса по увеличению добычи и улучшению качества коксующихся углей». Перед угольщиками Кузбасса встала задача увеличить добычу угля с 57 тыс. до 88 тыс. тонн в сутки<sup>56</sup>.

Для помощи шахтерам в Кузбасс выехала большая комплексная группа Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны во главе с академиком А. А. Скочинским<sup>57</sup>. Работа проводилась в контакте с Наркомуглем СССР. Нарком угольной промышленности В. В. Вахрушев издал приказ, согласно которому для помощи комиссии и для работы по ее программам было выделено свыше 100 работников институтов, Кузбасскомбината, трестов и шахт. Они были разделены по числу трестов Кузбасскомбината. В Прокопьевске находилась центральная бригада. В нее входили академик А. А. Скочинский, профессор А. Е. Пробст, научные сотрудники А. П. Судоплатов, В. И. Белов, Н. А. Чинакал и др. Как пишет Л. Д. Шевяков, громадную работу проделал А. П. Судоплатов,

<sup>55</sup> «История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945», т. 3. М., 1961, стр. 155.

<sup>56</sup> Там же, т. 2, стр. 506.

<sup>57</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, лл. 101—102.

который находился в Прокопьевске с декабря 1942 г. и был «душой» этого дела: «Он на своих плечах вынес всю тяжесть этого дела и довел его до благополучного конца, что, несомненно, потребовало много настойчивости и такта, помимо наличия специальных знаний»<sup>58</sup>. С таким же энтузиазмом, преданностью делу работали и академики Л. Д. Шевяков, А. А. Скочинский, профессор А. Е. Пробст и многие другие ученые, отдававшие все свои силы и знания на службу Родине. Председатель Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны академик В. Л. Комаров, несмотря на свой преклонный возраст и болезнь, с большой энергией руководил деятельностью комиссии. Он говорил, что никогда не работал с таким душевным подъемом, как во время Великой Отечественной войны. Характеризуя работу ученых в письме к заместителю председателя Совнаркома СССР Р. С. Землячке, В. Л. Комаров писал: «В части нашей работы по мобилизации ресурсов на нужды обороны рад сообщить Вам, что подавляющее большинство ученых принимают здесь самое активное участие в нашей комиссии, трудятся, не жалея сил, для общего дела и дают немало ценных результатов»<sup>59</sup>.

Комиссия Академии наук по мобилизации ресурсов проделала большую работу для повышения производственных возможностей Кузнецкого угольного бассейна. Совместные усилия Академии наук и работников Кузбасса увенчались успехом. Обследование шахт Кузнецкого бассейна показало, что даже при существующем шахтном фонде в течение полутора-двух лет добычу угля здесь можно увеличить на 50%<sup>60</sup>. По каждой шахте ученые выработали конкретные меры подъема производительности. Все они были обсуждены с участием местных райкомов ВКП(б). Доклад о работе комиссии в целом по Кузбассу был заслушан на бюро Кемеровского обкома ВКП(б)<sup>61</sup>.

Наряду с работами комплексной бригады ученые выполняли и отдельные задания Государственного Комитета Оборона. Академики И. П. Бардин и А. А. Байков проверяли коксуемость углей на многих шахтах Кузбасса. Они предложили применять более эффективные системы горных работ, механизировать трудоемкие процессы. Профессор Н. А. Чинакал (ныне член-корреспондент АН СССР) для повышения угледобычи в Кузбассе предложил щитовую систему разработки крутопадающих пластов, которая давала возможность без закладки новых шахт добывать угля в 4—5 раз больше, чем при старых способах.

Для улучшения работы Томской железной дороги по транспортировке кузнецких углей были разработаны грузовые петоки и весовые нормы угольных маршрутов. Ученые предложили систему мероприятий, увеличивающих пропускную способность уральских и сибирских дорог<sup>62</sup>.

<sup>58</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, л. 103.

<sup>59</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 43, д. 1155, л. 25.

<sup>60</sup> Архив АН СССР, ф. 666, оп. 1, д. 55, л. 13.

<sup>61</sup> Там же, д. 62, л. 5.

<sup>62</sup> Там же, д. 18, лл. 71—72.

Работы Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны были одобрены Госпланом СССР и Наркоматом угольной промышленности СССР<sup>63</sup>, который обязал свои главки составить план реализации этих предложений. Некоторые члены комиссии — академики А. А. Скочинский, Л. Д. Шевяков, профессор А. Е. Пробст, научный сотрудник А. П. Судоплатов — были награждены за работу значками «Отличник угольной промышленности».

Аналогичная работа была проведена Академией наук и в Караганде. Роль Карагандинского бассейна (третьего по величине угольного месторождения страны) во время войны очень возросла. Расширение добычи угля в этом бассейне, расположенном на 1000 километров ближе к промышленным районам Южного Урала и Поволжья, чем Кузбасс, представляло огромный экономический интерес. В то же время ресурсы этого угольного бассейна использовались недостаточно.

В Караганду была направлена специальная группа ученых, которая ознакомилась с шахтами, проанализировала состояние горных работ и оборудования и нашла способы расширить добычу карагандинских углей для коксования. Использование карагандинского угля для коксования имело огромное значение, но этот уголь требовал предварительного обогащения. Мощности производственных установок в Караганде не позволяла широко поставить обогатительные работы. Ученые нашли угольные пласты, содержащие высококачественные угли, которые без предварительного обогащения можно было использовать для коксования.

Другим предложением, увеличивающим ресурсы коксующихся углей, была организация трехслойной выемки угля из пласта «Верхняя Марианна». Этот способ снижал потери угля на 40%, а главное позволял выделить для коксования более чистые угли отдельных слоев. Осуществление этих предложений ученых дало возможность уже в 1942 г. использовать для коксования столько угля, сколько давал в 1941 г. весь Карагандинский бассейн.

Изыскания ученых в Караганде показали, что в этом бассейне добычу угля в 1943 г. можно увеличить более чем в 1,5 раза<sup>64</sup>.

Работы по Карагандинскому угольному бассейну продолжались и в 1943 г. Совместно с Наркоматом угольной промышленности Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны создала специальную группу под руководством академика А. А. Скочинского, которая обследовала все шахты бассейна и сделала конкретные предложения по рационализации производственных процессов в каждой из них. Нарком угольной промышленности издал специальный приказ, который обязывал главных инженеров трестов и шахт принять личное участие в работах комиссии и проводить свою работу в тесном контакте с учеными<sup>65</sup>. К этой работе был привлечен большой коллектив из 150 научных, инженерно-технических и производственных работников угольной

<sup>63</sup> Там же, д. 1, лл. 117—118.

<sup>64</sup> Там же, д. 18, лл. 53—55.

<sup>65</sup> Там же, д. 60, л. 3.

промышленности. Ученые наметили участки для закладки 31 новой шахты. Их предложения широко обсуждались местными партийными и советскими организациями. Результаты работ были представлены Карагандинскому обкому ВКП(б) и комбинату «Карагандауголь», которые дали им высокую оценку. Бюро обкома ВКП(б) отметило, что благодаря осуществлению предложений комиссии Академии наук СССР Карагандинский угольный бассейн в 1943 г. перестал отставать и увеличил угледобычу на 50% против довоенного уровня<sup>66</sup>.

Во время войны ученые развернули геологические работы и в Печорском угольном бассейне. Благодаря им были открыты новые месторождения, ставшие базой комбината «Интоуголь». Значение развития этого бассейна станет особенно ясным, если учесть, что в 1944 г. потребность Ленинграда в угле удовлетворялась на 60% за счет печорских углей. В 1944 г. по указанию правительства Академия наук приступила к исследованиям и разработке конкретных мероприятий по обеспечению печорскими коксующимися углями металлургической промышленности северо-запада. Работа проводилась под руководством президента Академии наук СССР В. Л. Комарова. В ней принимали участие А. Е. Ферсман, И. П. Бардин, А. А. Байков, А. А. Скочинский, Е. А. Чудаков. На основании предложений, выработанных учеными и переданными правительству 18 января 1945 г., Государственный Комитет Обороны принял постановление «о мероприятиях по развитию добычи угля и новом шахтном строительстве в Печорском угольном бассейне в 1945 г.»<sup>67</sup>.

\* \* \*

Важнейшей военно-хозяйственной задачей было снабжение страны нефтью. Нефть служила основным источником получения специальных сортов горючего для армии. Большое количество нефти шло на переработку, она употреблялась в качестве топлива в промышленности и на транспорте. В то же время война сократила буровые работы; ввод в действие новых скважин затруднялся недостатком бурового оборудования. На снабжение армии и страны нефтью повлияли временная потеря нефтяных районов Майкопа и Грозного и выход немцев к Волге у Сталинграда, что затруднило транспортировку бакинской нефти.

22 сентября 1942 г. Государственный Комитет Обороны принял решение об увеличении добычи нефти в восточных районах страны — Башкирской АССР, Поволжье, Казахстане, Туркмении, Узбекистане. В решении подчеркивалось, что всемерное развитие нефтедобычи и нефтепереработки является основной задачей советских и партийных органов республик и областей, на территории которых имеются нефтяные районы<sup>68</sup>.

<sup>66</sup> Архив АН СССР, д. 54, л. 11; д. 60, л. 14.

<sup>67</sup> А. В. Карасев. Борьба рабочих и инженерно-технической интеллигенции Ленинграда за создание Ленинградской угольно-металлургической базы (Рукопись). — Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1944 г., д. 29, лл. 1—4; ЦПА ИМЛ, ф. 17, оп. 3, д. 1148, л. 4.

<sup>68</sup> «Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам», т. 2. М., 1957, стр. 726—727.

В обеспечении страны нефтью немалую роль сыграли ученые филиалов Академии наук СССР в Азербайджане, Казахстане, Туркмении, Узбекистане. Их деятельность сосредоточилась на выявлении новых нефтеносных площадей и интенсификации добычи в старых<sup>69</sup>.

Особенно важно было участие ученых в увеличении нефтедобычи в восточных районах страны, прежде всего на промыслах «Второго Баку». Нефтепромыслы «Второго Баку», занимающие огромную территорию между Волгой и Уралом, должны были компенсировать временную потерю нефтяных районов Северного Кавказа. От решения этой задачи зависели удовлетворение первоочередных нужд народного хозяйства и боеспособность армии.

Промышленная эксплуатация этого крупнейшего месторождения началась только в 1932 г.<sup>70</sup>, но к началу войны добыча в этом районе стала резко падать. Ощущалась острая нехватка новых нефтеносных площадей, что объяснялось неудачными результатами геолого-поисковых и буровых работ. Чтобы выправить это положение, требовалось срочное вмешательство науки. Учитывая огромную актуальность научно-технической помощи нефтепромыслам «Второго Баку», Академия наук СССР в июне 1942 г. создала нефтяную секцию в составе Комиссии по мобилизации ресурсов Поволжья и Прикамья на нужды обороны. Решение ученых участвовать в борьбе за увеличение добычи нефти нашло горячий отклик и одобрение в Наркомате нефтяной промышленности, который сразу же обратился к ним с просьбой о развертывании работ по выявлению ресурсов Волго-Уральской нефтеносной области<sup>71</sup>. Специальным приказом по наркомату всем руководителям комбинатов, главков, нефтетрестов и промыслов «Второго Баку», а также главным геологам, главным инженерам и другим специалистам отдельных районов и нефтезаводов было предложено принять самое активное участие в работах Комиссии по мобилизации ресурсов Поволжья и Прикамья на нужды обороны. Для непосредственного участия в работах комиссии и оперативного руководства всеми мероприятиями по мобилизации нефтяных ресурсов Поволжья и Прикамья были выделены от Наркомата нефтяной промышленности заместители наркома Н. К. Байбаков и Б. М. Рыбак, начальник геологического отдела наркомата Г. А. Хельквист. Они должны были содействовать деятельности комиссии по нефтепромысловому делу, геологической разведке районов «Второго Баку» и нефтепереработке<sup>72</sup>.

В работах по увеличению добычи нефти в Башкирии приняло участие свыше 100 сотрудников Академии наук и Наркомнефти под руководством председателя комиссии академика Е. А. Чудакова<sup>73</sup>.

<sup>69</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1943, № 6, стр. 106—107.

<sup>70</sup> Для освоения «Второго Баку» много сделал известный нефтяник академик И. М. Губкин.

<sup>71</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, д. 131, л. 17.

<sup>72</sup> Там же, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 28, л. 1.

<sup>73</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 437.

Изучение нефтеносности новых районов «Второго Баку» выполнялось Волго-Башкирской нефтяной экспедицией. Ею руководил профессор М. И. Варенцов (ученик и соратник академика И. М. Губкина), одновременно являвшийся заместителем председателя нефтяной секции Комиссии по мобилизации ресурсов Поволжья и Прикамья на нужды обороны. Летом 1942 г. экспедиция интенсивно развернула свои работы в Башкирии и Татарии. К поискам нефти были привлечены все лучшие силы местных специалистов не только геологов, но и инженерно-технических работников с промыслов, из нефтетрестов и научно-исследовательских лабораторий нефтяной промышленности. В выполнении этой ответственной задачи большую помощь экспедиции оказывали местные райкомы партии, которые выделяли необходимые для производства работ транспортные средства, рабочую силу, продовольствие и снаряжение<sup>74</sup>. 36 отрядов экспедиции охватили Ишимбаевское Приуралье, западные районы Башкирии (Туймазинский, Белебеевский) и смежные районы Чкаловской области (Бугурусланский и Абдулинский). В середине августа, когда исследования развернулись по всем направлениям, на места выехали председатель Комиссии по мобилизации ресурсов Поволжья и Прикамья на нужды обороны академик Е. А. Чудаков и секретарь партийной организации Академии наук П. А. Борисов. К работам экспедиции постоянно было приковано внимание областных партийных организаций Башкирии и Татарии. Это помогло создать при всех нефтетрестах и комбинатах «Второго Баку» бригады по геологической разведке, нефтедобыче, бурению и нефтепереработке. Они дали много предложений по увеличению добычи нефти в Башкирском, Куйбышевском и других нефтекомбинатах<sup>75</sup>.

В экспедиции участвовали научные работники целого ряда институтов Академии наук (геологического, палеонтологического, сейсмологического, теоретической геофизики, горючих ископаемых), что позволяло комплексно изучить месторождения нефти новейшими методами электроразведки, сейсмической, газовой, гравиметрической, магнитометрической разведки. Геофизической разведкой занимался отдельный отряд экспедиции, который возглавлял член-корреспондент АН СССР А. Н. Тихонов.

Разведка новых месторождений нефти в Башкирии выявила совершенно недостаточную изученность и исключительную сложность геологического строения территории «Второго Баку».

Ученые проанализировали и обобщили огромный опыт за 10 лет существования нефтяной промышленности Башкирии. Это позволило решить ряд общетеоретических и методических вопросов в области геологии и геофизики, полнее и глубже осветить геологическое строение нефтеносных площадей «Второго Баку» и закономерности их распределения. Теоретические выводы имели большое практическое значение. Проведенное районирование

<sup>74</sup> ЦПА ИМЛ, ф. 17, оп. 1, д. 1931, лл. 94—95; Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, д. 95, л. 37.

<sup>75</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 13, лл. 3—6; ф. 668, оп. 1, д. 3, л. 48



*Вице-президент Академии наук СССР академик Е. А. Чудаков*

Башкирского Приуралья и составление карты позволили провести оценку перспектив нефтеносности этой области и разработать научно обоснованную программу дальнейшего ведения поисково-разведочных работ. Было выделено до 10 перспективных районов для тщательных разведочных обследований. Ученые предложили провести промышленную разведку также по ряду новых участков Бугурусланского нефтеносного района<sup>76</sup>.

Экспедиционные исследования в короткое время решили ряд важных для геологии «Второго Баку» вопросов. Ученые доказали, что нефтяные ресурсы этого района огромны. Свои выводы об очередности ввода в разведку новых площадей они сразу же передавали в Наркомат нефтяной промышленности, который осуществлял поисково-разведочные работы.

Прогнозы ученых блестяще подтвердились. Бурение, проведенное на участке, указанном геологами, открыло чрезвычайно богатое нефтью Кинзепулатовское месторождение в 10 километрах восточнее Ишимбая. Уже в сентябре 1943 г. оно стало давать стране нефть из нескольких фонтанирующих скважин<sup>77</sup>. Расположение этого месторождения вблизи промышленных центров позволило организовать переработку нефти на месте, что имело важное значение для удовлетворения потребностей промышленных предприятий, железнодорожных узлов, автотранспортных баз, крупнейших военных заводов Южного Урала и Поволжья.

Работы, проведенные в Башкирии, легли в основу мероприятий, обеспечивших уже в 1943 г. в Ишимбаевском районе получение дополнительно 367 000 тонн нефти.

После детального обследования состояния нефтедобычи и перспектив ее дальнейшего развития в Туймазинском нефтеносном районе ученые направили предложения в Башнефтекомбинат и в Наркомат нефтяной промышленности о возможности увеличения добычи нефти в 8—9 раз. К их реализации наркомат приступил уже в 1942 г.<sup>78</sup> В мае 1943 г. ученые снова обратились в наркомат с просьбой форсировать разведку нефти; как утверждали ученые, высокие качества нефти этого района позволят ему занять одно из первых мест на нефтяных промыслах Башкирии.

Нефтяники «Второго Баку» в борьбе за нефть с помощью ученых добились выдающейся победы. В сентябре 1943 г. на Туймазинских промыслах была открыта глубоко лежащая девонская нефть. Ее запасы были огромны (только одна из скважин давала нефти столько, сколько добывал ранее весь трест). Это была крупная и научная победа, оправдавшая предположения геологов о колоссальных запасах нефти в Башкирии. Добыча нефти в этом районе за годы войны выросла в 12 раз.

Во время войны группой Волго-Башкирской экспедиции АН СССР под руководством члена-корреспондента АН СССР С. Ф. Федорова исследовались нефтяные богатства Татарии. На основе обобщения геологиче-

<sup>76</sup> Архив АН СССР, ф. 667, оп. 1, д. 49, л. 9; д. 50, л. 8.

<sup>77</sup> Там же, ф. 668, оп. 1, д. 10, л. 18.

<sup>78</sup> Там же, ф. 667, оп. 1, д. 49, лл. 10—11.

ских данных и проведения полевых исследований ученые дали научно обоснованный вывод о наличии нефти в Татарской АССР.

Их выводы подтвердили законченные поздней осенью 1943 г. буровые работы в Шунгурове, показавшие высокую нефтеносность юго-восточных районов Татарской АССР. Перспективные нефтяные районы были выявлены в зоне Аксубаевской депрессии, установлена промышленная ценность Сарабикуловского месторождения. Совместные поиски ученых и производственников завершились успехом: первые 4,2 тыс. тонн промышленной нефти на территории Татарии были добыты в конце 1944 г. Теперь на базе открытых в республике богатейших нефтяных месторождений создана мощная нефтедобывающая промышленность.

Таким образом, подтвердились научные предсказания ученых, о которых они писали в предварительном отчете Волго-Башкирской нефтяной экспедиции в 1943 г.: «Анализ всех собранных экспедицией материалов и данные проведенных ею исследований позволяют сделать вывод, что уже в ближайшее время, кроме вновь открытых месторождений, усилиями геологов, геофизиков и разведчиков (бурильщиков) в районах «Второго Баку» будут открыты новые богатые месторождения, еще более поднимающие удельный вес нефтяной промышленности востока в общем нефтяном балансе страны»<sup>79</sup>.

Открытие после 1944 г. новых нефтяных месторождений вывело «Второе Баку» по добыче нефти на первое место в СССР.

Большое значение имело увеличение добычи нефти в Казахстане и на Южном Урале. В то время как недостаток нефти ощущался особенно сильно восточными районами страны, природные ресурсы этих районов использовались недостаточно. Огромные возможности давала разработка богатейшего Эмбенского нефтяного района. Перед учеными встала задача — интенсифицировать добычу нефти в этом районе и обосновать перспективы его дальнейшего развития. Академия наук СССР в декабре 1942 г. направила в Эмбенский район специальную группу научных работников во главе с членом-корреспондентом АН СССР М. А. Капелюшниковым. Внимательное ознакомление с положением дела показало, что геологоразведочные работы в Эмбенском районе проводились ранее без учета широкой перспективы. Это привело к тому, что фактическая добыча сильно отставала от возможностей, которыми располагал район. На основе изучения состояния нефтедобычи на Эмбе и собранных на промыслах материалов, после обсуждения их на технических советах с участием руководителей предприятий, инженерно-технических работников и рабочих, ученые сделали рекомендации для Урало-Эмбенского района, были даны конкретные указания по дальнейшему проведению геологоразведочных работ в семи новых не обследованных еще месторождениях. Наряду с этим были даны предложения и по повышению добычи нефти на действующих скважинах. Ученые вскрыли неиспользованные ресурсы этих скважин — 70—113 тыс.

<sup>79</sup> Там же, ф. 668, оп. 1, д. 10, л. 19.

тонн нефти в год. До четверти скважин простаивало. Чтобы пустить их, сотрудники Академии наук рекомендовали организовать ремонт оборудования в Доссоре, Куморах и Макате, построить завод бурового оборудования, авторемонтную базу и реконструировать Актюбинский ремонтно-механический завод имени Г. И. Петровского.

В январе 1943 г. бюро Гурьевского обкома КП(б) Казахстана заслушало доклад члена-корреспондента АН СССР М. А. Капелюшника о мероприятиях по увеличению нефтедобычи на Эмбе. На заседании было отмечено, что ученые оказали серьезную помощь в выявлении недостатков работы Казахстаннефтекомбината и установлении путей их практического устранения. Бюро обкома согласилось с выводами ученых и обязало руководство Казахстаннефтекомбината реализовать эти предложения. Было решено обсудить рекомендации ученых на партийно-технических конференциях промыслов и предприятий Казахстаннефтекомбината. Ученые выступили перед коллективами инженерно-технических работников. Широкое обсуждение помогло скорее внедрить предложенные учеными нововведения и усовершенствования в практику нефтепромыслов<sup>80</sup>. В этом наглядно проявилась связь работников науки и производства.

Намеченные совместно учеными и нефтяниками мероприятия по увеличению добычи нефти в Урало-Эмбенском районе были одобрены и приняты ЦК и СНК Казахстана, Наркоматом нефтяной промышленности СССР и учтены в постановлении Государственного Комитета Обороны «О развитии добычи нефти в Казахстаннефтекомбинате»<sup>81</sup>.

Работы научных сотрудников Академии наук не только способствовали вводу в действие новых районов нефтедобычи, но дали совершенную технологию добычи и переработки нефти.

Для интенсификации добычи нефти учеными Института горючих ископаемых АН СССР под руководством М. А. Капелюшника был разработан пользующийся теперь известностью метод нагнетания воздуха в нефтяной пласт и откачивания газа, из которого улавливали бензин. Впервые новый способ был применен на 12 скважинах нефтепромыслов «Апшероннефти» близ Майкопа, что ежедневно давало 15—20 тонн добавочной нефти и 4—6 тонн газового бензина. Работа велась до приближения военных действий к Майкопу. В 1943 г. ученые применили этот метод на промысле «Ишимбайнефти» для добычи нефти из отработанных пластов, где из-за снижения давления газа она плохо подавалась вверх.

Ряд экспериментальных работ, проведенных учеными, позволил упростить конструкции скважин. На промыслах ощущалась нехватка труб. Ученые разработали метод беструбного бурения и тампонажа скважин без цемента (с добавкой кварцевого песка и других материалов). Эти предложе-

<sup>80</sup> М. А. Козабаев. Из истории деятельности Академии наук СССР по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны.— «Известия Академии наук Казахской ССР. Серия истории археологии и этнографии», 1962, вып. 1 (18), стр. 66.

<sup>81</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 1, 1943 г., д. 11, л. 1.

ния были приняты и рекомендованы к внедрению специальным техническим совещанием при Наркомате нефтяной промышленности<sup>82</sup>.

Советская наука в суровые военные годы помогла промышленности с честью выполнить ответственную задачу — обеспечить армию и страну топливом. Несмотря на то, что в 1941—1942 гг. топливная база значительно сократилась за счет южных районов, армия не испытывала недостатка в горючем. Задача бесперебойного снабжения танков, авиации и моточастей высококачественным топливом была решена благодаря своевременно введению в эксплуатацию новых обширных нефтяных месторождений, техническому перевооружению нефтепромышленности, применению совершенной технологии.

## ПОМОЩЬ СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ. БОРЬБА ЗА УВЕЛИЧЕНИЕ ПИЩЕВЫХ РЕСУРСОВ

В годы Великой Отечественной войны огромное значение приобрело всемерное увеличение продуктов сельского хозяйства. Страна нуждалась в зерне, мясе, кормах для скота и разнообразных технических культурах. Первый год войны принес сельскому хозяйству серьезные потери. Сильно сократились посевные площади. В руках врага оказались богатейшие житницы — Украина и Северный Кавказ, а также районы технических культур на западе и северо-западе страны. Сильно пострадало животноводство. В районах, временно оккупированных гитлеровцами, до войны производилось до 38% зерна, 84% сахара, находилось 38% крупного рогатого скота, 60% свиней и т. д.<sup>83</sup>

Временную потерю южных сельскохозяйственных районов необходимо было компенсировать всемерным развитием сельского хозяйства на востоке. В первые же недели войны партия и правительство взяли твердый курс на создание в восточных районах основной сельскохозяйственной базы Советского Союза. 17 ноября 1941 г. ЦК ВКП(б) и СНК СССР издали постановление о плане сельскохозяйственных работ на 1942 г., в котором указывалось, что особое значение в обеспечении страны зерном, овощами, техническими культурами и продуктами животноводства приобрело развитие сельского хозяйства в районах Поволжья, Урала, Сибири, Казахстана и Средней Азии<sup>84</sup>.

До войны Академия наук СССР занималась в основном решением крупных теоретических проблем в области биологии. Научную разработку проблем сельскохозяйственного производства осуществляла Академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина. Однако в годы войны, когда все силы науки были сосредоточены на самых актуальных вопросах помощи

<sup>82</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 60, л. 47.

<sup>83</sup> Н. А. Вознесенский. Указ. соч., стр. 42, 51.

<sup>84</sup> «История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945», т. 2, стр. 168.

фронту, биологические учреждения Академии наук СССР и ее филиалы направили усилия своих ученых на то, чтобы дать стране максимальное количество сельскохозяйственной продукции.

Это требовало расширения посевных площадей, освоения новых земель, введения в восточных районах новых культур, создания собственного зернового хозяйства, роста животноводства и т. д.

В условиях войны, когда в сельском хозяйстве ощущался недостаток рабочей силы, машин и удобрений, увеличение производительности можно было осуществить только за счет дифференцированного использования пахотных земель, введения в оборот новых земельных фондов.

Большое значение для развертывания сельскохозяйственного производства среднеазиатских республик имели работы известного знатока сельского хозяйства академика Д. Н. Прянишникова. Он своими работами доказал, что в Средней Азии за счет паров и перелогов можно увеличить посевные площади на 13 млн. гектаров<sup>85</sup>.

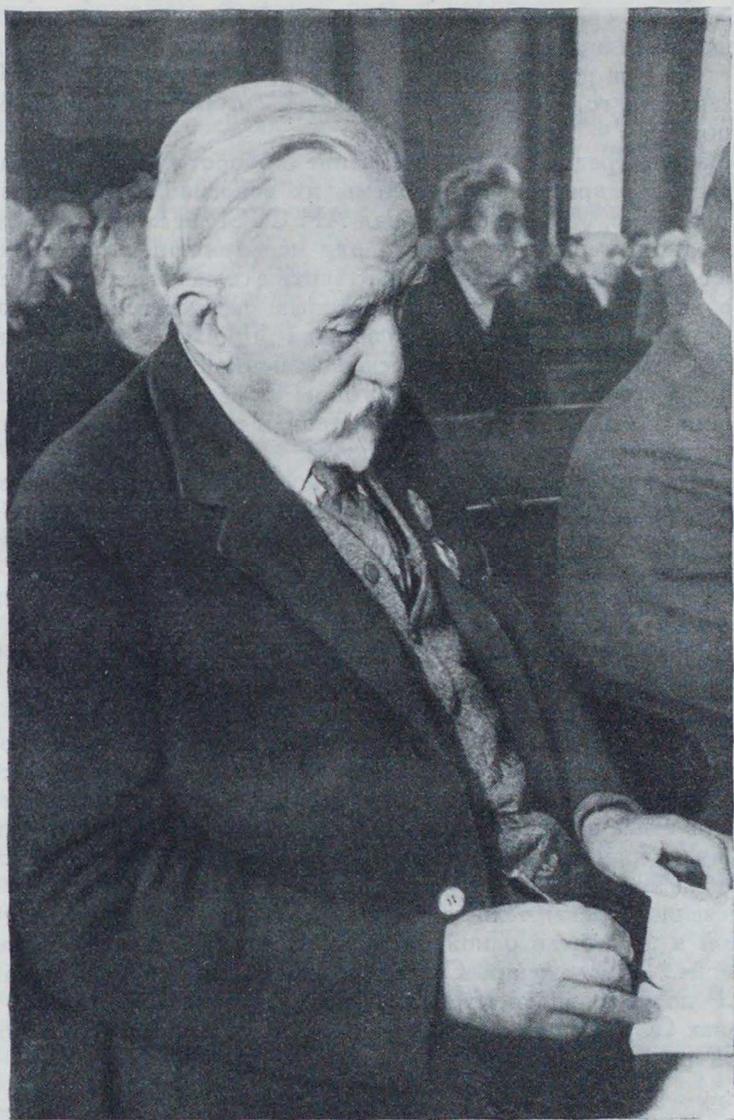
Огромными земельными ресурсами располагал Казахстан. Перед войной там использовалось только 14% пахотных земель. Разработать методы освоения и рационального использования важнейших в сельскохозяйственном отношении земельных массивов Казахстана можно было с помощью почвенной карты. Работы по картографии почв Казахстана развернулись в 1942 г. Составить почвенную карту территории республики и дать научную основу для реализации огромного земельного фонда Казахстана было поручено Почвенному институту АН СССР. Работа возглавлялась академиком Л. И. Прасоловым и профессором И. П. Герасимовым (ныне академик). К ней были привлечены почвенный сектор Казахского филиала АН СССР и агропочвенное отделение Казахского института земледелия. Несмотря на трудные условия — плохие пути сообщения и недостаток транспорта, — работа была выполнена успешно. Учеными был произведен подсчет земельных ресурсов Казахстана и составлена его почвенная карта<sup>86</sup>. Насколько большая работа была при этом проделана, можно судить по тому, что территория Казахстана, как известно, в 2 раза превышает территорию Германии, Англии и Италии вместе взятых. Почвенная карта способствовала осуществлению планомерного развития сельского хозяйства республики, поднятию агротехники и животноводства за счет правильного применения севооборотов и удобрений. Особое значение для планирования сельскохозяйственного производства в Казахстане имела составленная учеными карта урожайности по административным районам Казахстана, которая давала представление о качестве пахотных угодий и возможном использовании их по районам под отдельные культуры<sup>87</sup>.

Кроме этих карт, для Казахстана были составлены карты водопользования, физико-географические карты гидрологии районов. Для шести

<sup>85</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 2, д. 27, лл. 2—8.

<sup>86</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 123, стр. 153.

<sup>87</sup> А. А. Григорьев. Институт географии АН СССР в дни Отечественной войны. — «Вестник Академии наук СССР», 1943, № 7-8, стр. 41—42.



*Академик Д. Н. Прянишников*

северных областей Казахстана, где возможно было развитие бесполового земледелия, ученые составили карты земельных фондов и карты размещения культур сахарной свеклы, подсолнуха, озимой и яровой пшеницы<sup>88</sup>.

Немаловажное значение в Казахстане имело использование вод поверхностного стока для водоснабжения. Институтом географии АН СССР был выяснен характер годового стока и намечены пути его рационального использования<sup>89</sup>.

Для районов Средней Азии вовлечение в оборот новых площадей также было связано с разрешением проблемы их водоснабжения и разработкой их водного режима. Узбекский филиал АН СССР исследовал водносолевой режим Голодной степи и разработал ряд мероприятий по обводнению степи и борьбе с засолением почв. Для развития сельского хозяйства Туркмении много значило использование богарных (искусственно неорошаемых) земель. Сотрудники Туркменского филиала АН СССР провели их инвентаризацию, наметили гидрологическое районирование низменной части Туркмении и составили карты глубины залегания подземных вод<sup>90</sup>. В Туркмении и Узбекистане ученые составили подробные почвенные карты и карты урожайности различных культур.

ЦК ВКП(б) и Советское правительство в первые же месяцы войны наметили продвижение на восток ценных зерновых и технических культур, которые там ранее не возделывались. Ученые приняли деятельное участие в работах по акклиматизации южных культур в новых районах. Выведением однолетних яровых и озимых пшенично-пырейных гибридов в Казахстане занимался академик Н. В. Цицин. Большое значение для юго-восточных районов страны имели работы Института генетики АН СССР по выведению зимостойких сортов пшеницы и ржи. Разработанный этим институтом метод повышения кондиционных качеств семян яровых зерновых постановлением правительства был рекомендован совхозам и колхозам к широкому внедрению<sup>91</sup>. В результате исследований, проведенных учеными и учреждениями Академии наук, на землях Казахстана, Средней Азии, Поволжья в годы войны успешно выращивались зерновые, технические и овощные культуры, которые ранее производились лишь в южных и центральных областях Союза.

Обеспечение страны техническими культурами (хлопком, каучуконосами, свеклой и др.) было одной из главных задач сельского хозяйства во время войны. Предложения Совета по изучению производительных сил АН СССР по рациональному размещению технических культур в восточных районах СССР были использованы в плане развития сельского хозяйства СССР на 1942—1943 гг.<sup>92</sup>

<sup>88</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 2, д. 27, л. 107.

<sup>89</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг., д. 10, л. 109.

<sup>90</sup> Там же, ф. 188, оп. 3, д. 144, лл. 13—14.

<sup>91</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг., д. 34, л. 32.

<sup>92</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1942, № 2-3, стр. 89—99.

Для среднеазиатских республик, являвшихся основными хлопководческими районами страны, важное значение имело повышение урожайности хлопчатника, играющего большую роль в народном хозяйстве. Для этого требовалось правильное применение севооборотов. Перестройкой хлопковых севооборотов в Средней Азии занимался академик Д. Н. Прянишников. Проведенный им анализ кругооборота веществ в почве обнаружил громадный дефицит азота, объяснявшийся тем, что хлопковые поля перестали периодически засеиваться хлебами. Д. Н. Прянишников предложил вернуть посевы хлебов на хлопковые плантации в размере 25—30% площади. Разработанный им новый севооборот для Узбекистана позволял увеличить урожай хлопчатника вдвое. Кроме того, его применение создавало в Средней Азии собственную зерновую базу и позволяло обходиться без ввоза хлеба из Сибири и Заволжья, а также способствовало акклиматизации новой для Средней Азии культуры — сахарной свеклы. Предложение Д. Н. Прянишникова было реализовано. В Узбекской ССР в 1943 г. под хлеба было выделено 200 тыс. гектаров земли<sup>93</sup>.

Дочь ученого В. Д. Прянишникова-Федоровская писала о работе отца в Узбекистане: «Все свои разнообразные знания, весь многолетний опыт отец старался отдать тому краю, в которой забросила его война. А по вечерам, при свете маленькой керосиновой лампочки, отец писал свою последнюю книгу „Азот в жизни растений и в земледелии СССР“». В республике с уважением относились к Д. Н. Прянишникову и неоднократно отмечали почетными наградами его труд. «Помню веселое и добродушно-шутливое выражение его лица, — вспоминала В. Д. Прянишникова, — когда он, вернувшись из поездки в подшефный колхоз, предстал перед нами в скромной самаркандской квартирке в пестром халате и черной тубетейке на голове, подпоясанный шелковым платком, — это был почетный халат от колхоза «Янге-Юль». Вторым халатом наградили его Самаркандский обком партии, а третьим — Ташкент при отъезде в Москву»<sup>94</sup>.

В ряде районов Средней Азии выращивание хлопчатника затруднялось из-за засоления почв. В Таджикистане, например, площади возделывания хлопков постепенно сокращались из-за вторичного засоления почвы. Под руководством крупного почвоведа академика Л. И. Прасолова научные сотрудники Академии наук разработали рациональные методы полива почв, которые позволяли вести борьбу с этим явлением. Предложения ученых после обсуждения на республиканском совещании ирригаторов в феврале 1942 г. использовались при составлении плана водопользования в Вахшской долине<sup>95</sup>.

Большое народнохозяйственное значение имело внедрение разработанного в Институте физиологии растений АН СССР профессором П. А. Генкелем метода предпосевной обработки семян хлопчатника солевыми растворами для повышения его солеустойчивости и получения высоких урожаев

<sup>93</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 2, д. 23, л. 35.

<sup>94</sup> «Сельское хозяйство», 29 апреля 1958 г.

<sup>95</sup> Архив АН СССР, ф. 188, оп. 3, д. 124, л. 93.

хлопка на засоленных почвах. Проведенные в больших масштабах опыты дали положительные результаты. Этот метод был принят правительственными органами Узбекской ССР для внедрения в колхозах республики на площади 15—20 тыс. гектаров. Благодаря его реализации уже в 1942 г. были получены дополнительно тысячи тонн хлопка<sup>96</sup>.

Применение сделанных учеными предложений уже во время войны вернуло хлопководству десятки тысяч гектаров плодороднейших территорий<sup>97</sup>.

Работы Института физиологии растений АН СССР помогли повысить урожайность и расширить посевы каучуконосов, которые давали важнейшие продукты, необходимые в громадных количествах для военной промышленности, авиации, транспорта и т. д.

Академия наук провела большую работу по размещению кок-сагыза и выяснению условий повышения его урожайности.

Летом 1941 г. академик Л. И. Прасолов, члены-корреспонденты АН СССР А. Н. Максимов, Б. Л. Исаченко (впоследствии академик) и А. П. Виноградов (впоследствии академик) помогли проведению полевых обследований посевов кок-сагыза в Татарской АССР и дали схему размещения этой культуры. По заданию Наркомата резиновой промышленности СССР Академия наук под руководством академика А. Н. Баха организовала в Казахстане совместно с Наркоматом земледелия Казахской ССР на базе каучукосовхоза № 2 изучение каучукообразования в отечественных каучуконосах. Аналогичная работа была проведена в Киргизии под руководством профессора А. А. Ничипоровича. Его исследования доказали возможность широкого культивирования кок-сагыза в Киргизской ССР, после чего там впервые были проведены массовые посадки этого каучуконоса. Сотрудники Института генетики АН СССР предложили прием гнездового посева кок-сагыза и способы его вегетативного размножения, обеспечивающие увеличение урожая сырья для получения натурального каучука.

Серьезной задачей для восточных районов страны было освоение такой важной технической культуры, как сахарная свекла. В связи с оккупацией основных свеклосеющих областей Украины Средняя Азия и Казахстан стали одними из важнейших районов ее производства.

В Казахстане в результате широких экспедиционных работ ученые выявили огромные земельные массивы (в Акмолинской и Северо-Казахстанской областях), достигавшие сотни тысяч гектаров и пригодные для производства сахарной свеклы<sup>98</sup>. Благодаря этому с 1941 по 1942 г. посевные площади в Казахстане, занятые этой культурой, утроились<sup>99</sup>.

В республиках Средней Азии, для которых свекла была новой культурой, ученые проделали большую работу по исследованию агротехнических условий ее посадки. Много сделал в этом направлении коллектив Института генетики АН СССР. Ученые обследовали Ферганскую долину, районы

<sup>96</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 6, д. 2, л. 42.

<sup>97</sup> Там же, ф. 277, оп. 1, д. 2, л. 4.

<sup>98</sup> Там же, ф. 541, оп. 2, д. 27, л. 106.

<sup>99</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 10, л. 81.

Самарканда и Голодную степь и определили пригодность почв для посадки сахарной свеклы. Были выяснены возможности выращивания свеклы на засоленных почвах, в результате чего не только значительно расширилась площадь ее посева, но и были созданы условия для последующего использования этих почв под другие культуры<sup>100</sup>.

Значительную роль в повышении урожайности зерновых и ценных технических культур сыграли применявшиеся на полях, а также на свекловичных и хлопковых плантациях удобрения. Подвоз минеральных удобрений в связи с войной сильно сократился, и восточные районы страны ощущали их острый недостаток. Чтобы прекратить падение урожаев хлопчатника из-за отсутствия азотных удобрений, Таджикский филиал АН СССР по указанию правительства Таджикистана выявил на территории республики 50 новых месторождений селитры<sup>101</sup>. Новый вид фосфатноорганического удобрения для хлопковых полей из отходов нефтяной промышленности создал молодой научный сотрудник Джебраил Гусейнов. Ученые много сделали для обеспечения минеральными удобрениями Казахстана, на территории которого, несмотря на большие потребности, не было производства суперфосфата. Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны установила, что мощные месторождения высококачественных фосфатов, расположенные в горах Кара-Тау (около Джамбула), могут служить прочной базой для развития в Казахстане промышленности минеральных удобрений. В 1944 г. здесь началось строительство крупного завода.

Недостаток минеральных удобрений ученые старались заменить бактериальными, хотя последние обладали ограниченным диапазоном действия и были связаны с видом растений и особенностями почвенных условий. Сотрудники Института микробиологии АН СССР под руководством профессора Н. А. Красильникова (ныне член-корреспондент АН СССР) разработали новый тип комплексного бактериального удобрения, содержащего, кроме клубеньковых бактерий и азотобактера, еще и так называемые бактерии-активаторы, стимулирующие рост и развитие растений. Эти исследования были использованы правительством Казахстана при создании Центральной лаборатории бактериальных удобрений, выпустившей около 150 тыс. гектарных доз удобрений<sup>102</sup>. На основе изучения и отбора лучших местных рас азотобактера, распространенного в почвах Средней Азии, был создан новый азотобактерин<sup>103</sup>.

Исследования ученых-биологов помогали избегать потерь при сборе урожаев с колхозных полей. Для борьбы с опаснейшим вредителем — хлебворедной черепашкой — Среднеазиатская экспедиция АН СССР разработала эффективные способы охраны посевов. Предложенные сотрудниками

<sup>100</sup> Там же, ф. 516, оп. 1, 1942 г., д. 3, лл. 11—12; ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг. д. 34, л. 25.

<sup>101</sup> Там же, ф. 188, оп. 1, 1941—1945 гг., д. 6, л. 7.

<sup>102</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг., д. 34, л. 33.

<sup>103</sup> Там же, ф. 516, оп. 1, 1942 г., д. 3, л. 12.

экспедиции защитные меры привели к коренной перестройке всей системы борьбы с вредителем. Ученые рекомендовали колхозам метод борьбы с закукливанием — заболеванием злаков, значительно снижавшим урожайность хлебов, особенно в Сибири<sup>104</sup>.

Научные учреждения оказали значительную помощь сельскому хозяйству восточных районов и в области животноводства. Академия наук вместе с земельными органами проводила изучение кормовой базы, разработывала мероприятия по освоению высокогорных пастбищ и т. д.

Сложная задача увеличения поголовья скота стояла перед Казахстаном и Средней Азией, ставшими основными животноводческими районами страны. Развитие животноводства зависело прежде всего от кормов. Зернового фуража не хватало. Надо было найти новые территории для пастбищ. С этой целью Туркменский филиал АН СССР составил сводку пастбищных угодий республики. В Казахстане ученые предложили рационально использовать сезонные пастбища, исходя из особенностей каждого района. Они разбили республику на три животноводческие зоны и предложили для каждой зоны наиболее целесообразные типы животноводческих ферм<sup>105</sup>. В бассейне реки Чу ученые выявили новые пастбища, на которых уже в 1942 г. был организован отгонный выпас свыше 100 тыс. голов скота<sup>106</sup>.

Для того чтобы увеличить поголовье крупного и мелкого скота, свиней, птицы и т. д., ученые изыскивали новые эффективные виды кормов. При извлечении из жмыха клещевины белка сульфатным способом оставалось неиспользованным около 70% органического вещества. Исследования показали, что эти отходы можно использовать в виде концентрированных кормов в животноводстве. Опыты с откормкой свиней этими отходами дали положительные результаты<sup>107</sup>. В Свердловске работала группа сотрудников, изучавшая возможность использования болотного отложения — сапропеля, богатого белками и углеводами, для корма свиней. Ученые исследовали разные виды сапропеля и его действие на организм животных и установили, что половинная замена кормов сапропелем не отражается отрицательно на здоровье животных. Опыты, проведенные в совхозе «Караево» Свердловской области, показали, что при замене концентрированных кормов на  $\frac{1}{3}$  сапропелем прирост молодняка свиней был в 1,5 раза выше, чем у свиней, получавших только концентрированные корма. В 1943 г. 400 совхозов и колхозов Свердловской области подкармливали животных сапропелем<sup>108</sup>.

Казахский филиал АН СССР много работал над выведением новых пород скота, повышением темпов воспроизводства поголовья сельскохозяйственных животных. Применение созданной учеными сыворотки позволило

<sup>104</sup> Архив АН СССР, ф. 541, оп. 6, д. 2, лл. 34—37.

<sup>105</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 10, л. 81.

<sup>106</sup> Там же, ф. 277, оп. 1, д. 2, л. 8.

<sup>107</sup> Там же, ф. 667, оп. 1, д. 50, лл. 27—28.

<sup>108</sup> Там же, ф. 666, оп. 1, д. 72, лл. 13—34; ф. 534, оп. 1, 1943 г., д. 35, л. 9.

осуществить два окота овец в год. В результате этого было получено дополнительно уже в весенний окот 1942 г. 250 тыс. ягнят<sup>109</sup>.

На основе скрещивания дикого барана-архары, обитателя высоких гор, с тонкорунными овцами была создана новая порода овец типа высокогорного меринуса, приспособленная к круглогодичному существованию в горах и обладающая высокой продуктивностью по шерсти и живому весу. Это помогло освоить высокогорные альпийские пастбища. Казахский филиал для ускорения внедрения и правильного хозяйственного освоения новой породы в колхозном производстве организовал опорные пункты, которые в дальнейшем могли быть превращены в колхозные хаты-лаборатории по животноводству<sup>110</sup>.

В условиях войны чрезвычайно важной была проблема изыскания дополнительных сырьевых ресурсов для народного потребления. Институт генетики АН СССР предложил способ посадки картофеля верхушками клубней, который намного увеличил пищевые ресурсы страны. Применение в очень больших масштабах этого способа и разработка метода хранения верхушек дали возможность значительно расширить площадь посадки картофеля. Это нашло широкое применение в совхозах, колхозах, подсобных хозяйствах орсов и на индивидуальных огородах рабочих и служащих. Уже в 1942 г. верхушками было засажено около 100 тыс. гектаров, а в 1943 г.— до 500 тыс. Только в 1942 г. благодаря применению этого метода страна получила 1 млн. тонн добавочного картофеля<sup>111</sup>.

Комиссия по расширению пищевых ресурсов АН СССР, действовавшая в тесном контакте с Госпланом при СНК Татарской АССР, провела ряд экспедиций в Татарской и Марийской республиках и получила ценные сведения о питательных свойствах ягод рябины, корней различных растений<sup>112</sup>.

С помощью ученых были заменены менее ценными дефицитные пищевые продукты, необходимые в промышленности. По поручению Совнаркома СССР ученые разработали способ производства растительного белка из жмыха клешевины и хлопка, что дало большую экономию пищевых продуктов. Производство растительного белка по этому методу было организовано для изготовления клееной фанеры на Поволжском фанерном заводе. Это сделало возможным уже в 1944 г. для покрытия потребностей фанерной промышленности заменить растительным белком кровяной альбумин или молочный козеин, на приготовление которых требовалось 14 700 тонн крови или 100 тыс. тонн молока<sup>113</sup>.

Особенно тяжелые продовольственные трудности испытывало население Ленинграда. По заданию горкома ВКП(б) и Ленинградского Совета Ботанический институт АН СССР выращивал рассаду овощных культур.

<sup>109</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1942 г., д. 123, л. 76.

<sup>110</sup> Там же, ф. 188, оп. 3, д. 172, лл. 25—28.

<sup>111</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг., д. 34, лл. 25, 34; ф. 2, оп. 3, д. 54, л. 312.

<sup>112</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1942 г., д. 36, л. 1; оп. 1, 1943 г., д. 35, л. 8.

<sup>113</sup> Там же, ф. 667, оп. 1, д. 50, л. 26.

Несмотря на исключительные трудности, Институт вырастил 95 млн. штук рассады<sup>114</sup>. Это имело большое значение для снабжения осажденного города продовольствием. В связи с острым недостатком витаминизированной пищи сотрудники института провели изыскание пригодных для пищи дикорастущих растений. Использование этих растений способствовало увеличению пищевых ресурсов Ленинграда и снижало число заболеваний цингой. В целях популяризации среди населения дикорастущих растений, богатых витаминами, сотрудники института организовали 45 выставок и прочитали много лекций в домах культуры, на заводах, в райсоветах, госпиталях<sup>115</sup>.

По заданию Ленинградского фронта институт провел работу по изысканию зимних кормовых растений для нужд армии<sup>116</sup>.

Успешными оказались начинания в области обеспечения страны витаминами. Они были крайне нужны для предотвращения различных заболеваний, которые могли возникнуть в армии и среди населения в связи с вызванным войной значительным качественным ухудшением пищевого рациона и преобладанием углеводной пищи. Прежде всего резко возросли потребности в витамине С. Они не могли быть покрыты за счет шиповника, которым раньше пользовалась промышленность. Институт микробиологии АН СССР занялся поисками других источников сырья. Профессор В. А. Энгельгардт (ныне академик) нашел способ получать витамин С из незрелого грецкого ореха. Он был применен на Щелковском витаминном заводе. Уже во втором полугодии 1941 г. завод выпустил свыше 100 млн. человеко-доз витамина С. Для выпуска витамина С по этому же методу был построен витаминный завод в Джелал-Абаде мощностью 500 млн. человеко-доз в год. В его строительстве принимали участие академики В. А. Энгельгардт и А. Н. Бах. Впоследствии ученые усовершенствовали и упростили метод получения витамина С из грецкого ореха, и он был применен еще на 15 заводах.

Другим важным источником получения витамина С благодаря своему повсеместному распространению является хвоя. Способ производства витамина С из нее был разработан сотрудником Института биохимии АН СССР В. Н. Букиным (ныне член-корреспондент АН СССР) и применялся более чем на 50 заводах, которые дали свыше 5 млн. литров витаминного напитка для нужд населения и около 500 тыс. литров витаминизированной водки для армии.

Ученые-биохимики создавали для промышленного производства и синтетические витамины. Ими были изготовлены никотиновая кислота и воднорастворимый витамин К<sub>3</sub>. Под руководством академика А. В. Палладина было организовано производство витамина К<sub>3</sub> на витаминном заводе в Уфе. Институт биохимии предложил и передал в производство также ряд методов получения различных витаминов — А, К, Д и других —

<sup>114</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 111, л. 7; А. В. Кольцов. Ученые Ленинграда в годы блокады (1941—1943). М.—Л., 1962, стр. 110.

<sup>115</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 111, л. 9.

<sup>116</sup> Там же, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 5, л. 13.



Старший научный сотрудник Зоологического сектора  
Казахского филиала АН СССР Абдул-газиз Ибраевич Жандаркин  
за работой над методами увеличения племенного поголовья скота.  
Алма-Ата, 1942 г.

из доступного сырья. Профессор С. М. Каднельсон открыл упрощенный синтез витамина В<sub>1</sub>, что сократило процесс его производства на три стадии. Производство витаминных концентратов из местного сырья было организовано в Туркмении и Киргизии<sup>117</sup>.

Большое значение имели работы советских биохимиков по сохранению витаминов в продуктах, подлежавших длительному хранению. По распоряжению СНК от 12 декабря 1942 г. был принят новый способ сушки овощей и картофеля с сохранением витаминов, разработанный профессором Н. М. Сисакином (впоследствии академик). В 1942 г. благодаря ему при переработке 8 тыс. тонн сухих овощей было сохранено 200 млн. человеко-доз витамина С, а в 1943 г. уже почти 2/3 картофеля и овощей сушилось по этому методу<sup>118</sup>.

В 11 областях применялся метод профессора Ю. В. Ракитина по ускорению созревания плодов. Используя его, только в 1942 г. было доведено до полной зрелости свыше 2 тыс. тонн томатов для больниц и военных госпиталей<sup>119</sup>.

Ученые неустанно трудились над созданием лекарств и освоением ресурсов лекарственного сырья. Институт органической химии АН СССР успешно провел фармакологические и клинические испытания ацетилстрептоцида; препарат был широко внедрен в медицинскую практику. В этом же институте был получен новый антималярийный препарат — неоплазмохин. Военно-санитарная комиссия АН СССР организовала при ЦК партии и СНК Узбекистана, Казахстана и Киргизии специальные комиссии по мобилизации местных лекарственных ресурсов из отходов промышленности. В результате их деятельности в 1942 г. были получены: кофеин — из чайной пыли, никотиновая кислота — из анабазина, аскорбиновая кислота — из лесного ореха, витаминные препараты А<sub>1</sub>, С<sub>1</sub>, К<sub>3</sub> и др.<sup>120</sup> Изыскания ученых-биологов способствовали увеличению растительных богатств страны, обеспечению нужным сырьем медицины и химической промышленности. Ученые вместе с тружениками колхозных полей своим трудом помогали преодолевать трудности в сельском хозяйстве, вызванные войной, снабжать армию и страну продовольствием и промышленным сырьем. Учреждения Академии наук работали над повышением урожайности зерновых и технических культур, увеличением роста животноводства, расширением посевных площадей и пастбищ. Изучение сельскохозяйственных ресурсов Казахстана не только способствовало их использованию во время войны, но и внесло свой вклад в освоение целинных земель этого богатого края в послевоенные годы.

<sup>117</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 245, лл. 3—4; оп. 4, д. 57, л. 130; ф. 534, оп. 1, 1942 г., д. 36, л. 14.

<sup>118</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг., д. 37, л. 121; ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 245, лл. 47—48.

<sup>119</sup> Там же, ф. 2, оп. 10, д. 10, л. 5; оп. 1, д. 58, л. 1; ф. 541, оп. 6, д. 2, л. 12.

<sup>120</sup> Там же, ф. 534, оп. 1, 1941—1943 гг., д. 21, л. 40.

РОЛЬ АКАДЕМИИ НАУК СССР В РАЗВЕРТЫВАНИИ  
СЕТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
СТРАНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИИ ПЕРСПЕКТИВ  
ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОЙ НАУКИ

---

В 1943 г. война вступила в новый этап.

Этот год характеризовался крупными победами Советского Союза. По всему огромному фронту Красная Армия наносила фашистским войскам сокрушительные удары, изгоняя их из пределов СССР. Крутой перелом произошел в это время и в военной экономике. Опираясь на достижения предыдущих лет, страна прочно встала на путь подъема металлургии, энергетики, топливной промышленности, производства вооружения и боеприпасов. Больших успехов достигло сельское хозяйство.

Успехи на фронтах и в тылу позволили академическим учреждениям вернуться из эвакуации на свои постоянные научные базы. После разгрома фашистских армий под Сталинградом в условиях еще не оконченной войны правительство, несмотря на большие материальные затраты, связанные с возвращением Академии наук, сочло возможным осуществить ее реэвакуацию.

Уже с начала 1942 г. в Москву для выполнения различных заданий наркоматов были возвращены отдельные лаборатории академических институтов. 13 марта 1943 г. Совнарком СССР принял решение о возвращении в Москву 75 учреждений Академии наук и выделил для этого 4,5 млн. руб.<sup>1</sup>

Реэвакуация академических учреждений в зависимости от их важности и сложности перемещения была проведена тремя очередями: первая — в середине мая, вторая — в июне, третья — в октябре. Во второй половине 1943 г. в Москву возвратилось 61 учреждение, в том числе 40 институтов и 3109 сотрудников<sup>2</sup>. Возвращением Академии наук в Москву закончился значительный период ее истории. На периферии осталось небольшое число сотрудников для окончания начатых там работ. Ленинградские учреждения

<sup>1</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 44, д. 1132, л. 41.

<sup>2</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1944 г., д. 125, л. 12. Для перевозки академических учреждений потребовалось 10 составов пассажирских поездов и 234 товарных вагона.

возвратились с мест эвакуации позднее, в основном в январе — апреле 1945 г.

Наступательные операции Красной Армии, развернутые в 1943 г. на широком фронте, требовали от тыла дальнейшего увеличения добычи сырья, производства военной техники, продуктов сельского хозяйства. План развития народного хозяйства СССР на 1944 г. предусматривал неуклонный подъем промышленности и сельского хозяйства. Большое место отводилось развертыванию восстановительных работ в освобожденных от гитлеровских захватчиков районах. В реализации плана развития народного хозяйства вместе со всеми тружениками страны самое активное участие принимали и советские ученые. Академия наук СССР по-прежнему участвовала в мобилизации ресурсов страны, необходимых для окончательной победы, т. е. в обеспечении страны металлом, углем, нефтью, продовольствием. Своими исследованиями ученые оказывали помощь производству и военно-техническому оснащению армии. Вместе с тем в этот период во весь рост встали научно-технические вопросы, связанные с восстановлением народного хозяйства в разрушенных врагом областях. Восстановление промышленности нужно было осуществить на новом, более совершенном научно-техническом уровне, поэтому разработка основных направлений восстановительных работ и отдельных технических решений требовала тщательного научного исследования.

Возвращение Академии наук на места своего постоянного расположения в приспособленные для научно-исследовательской работы помещения позволило приступить к расширению и углублению тематики научных работ к постановке обычных для академических учреждений принципиальных вопросов «большой науки». К этому времени внимание научных учреждений Академии наук сосредоточилось на более крупных проблемах. Многие начатые в начале войны работы были доведены до практического осуществления. В 1944—1945 гг. Академия наук в значительно большем объеме, чем в предыдущий период, могла заняться разработкой кардинальных проблем физики, математики, химии, биологии, технических, геолого-географических и гуманитарных наук.

## РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОЙ НАУКИ

Новый период деятельности Академии наук СССР в условиях Великой Отечественной войны начался с Общего собрания Академии 25—30 сентября 1943 г. Это была первая сессия Академии наук в Москве за время войны<sup>3</sup>. Она проходила в дни после битвы под Курском, когда стратегиче-

<sup>3</sup> В 1941 г., после начала войны, Общее собрание не собиралось, а оба Общих собрания в 1942 г. проходили в Свердловске: первое — 3—8 мая, второе, посвященное 25-летию Великой Октябрьской социалистической революции, — 15—18 января.

ская инициатива прочно перешла в руки Советской Армии. Сессия сыграла значительную роль в развитии советской науки. Ее решения ориентировали учреждения Академии наук на проведение крупных теоретических исследований, которые «в данный момент и в ближайшие годы представляют наибольшую важность, наибольшее значение»<sup>4</sup>.

Теоретические работы, являющиеся фундаментом науки, не прекращались в стенах институтов Академии наук СССР и во время войны<sup>5</sup>.

Замечательным свидетельством успехов советской науки в военные годы были ее работы в области изучения атомного ядра. Уже в 1942 г. академик В. И. Вернадский настойчиво требовал ускорить проведение работ по изучению атомной энергии. «Необходимо серьезно и широко поставить разработку атомной энергии актин-урана,— писал он.— Для этого Урановая комиссия должна быть реорганизована и превращена в гибкую организацию, которая должна иметь две основные задачи. Во-первых, быстрое нахождение богатых урановых руд в нашей стране, что вполне возможно. Во-вторых, быструю добычу из них нескольких килограммов актин-урана, над которыми могут быть проделаны новые опыты в аспекте их прикладного значения. Мы должны быстро решить вопрос, стоим ли мы, как некоторые другие геохимики и физики думают, ...перед новой эрой человечества, использования новой формы атомной энергии, или нет. Ввиду тех огромных разрушений народного богатства и народного труда фашистскими варварами мы должны быстро выяснить, насколько это действительно удобно и реально использование этой формы атомной энергии»<sup>6</sup>.

В самый разгар войны по решению партии и правительства в стране были возобновлены работы по расщеплению ядер урана. В Академии наук СССР была организована специальная лаборатория. На окраине Москвы было построено и оборудовано сложной отечественной аппаратурой новое научное учреждение. Здесь были собраны почти все имевшиеся в стране ученые-атомники. Некоторые ученые, в том числе и руководитель лаборатории академик И. В. Курчатов, были отозваны с фронтов Великой Отечественной войны. Создание во время войны этого важного научного учреждения было проведено в чрезвычайно короткие сроки, не сравнимые с темпами мирного времени. Лаборатория была открыта летом 1943 г. Ученые понимали, насколько ответственная задача легла на их плечи.

В стане наших врагов велись строго засекреченные работы по созданию грозного атомного оружия. Фашистская клика возлагала на него все

<sup>4</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 4, д. 37, л. 143.

<sup>5</sup> Насколько большое значение Академия наук придавала этим исследованиям, можно судить, например, по тому, что уже 15 августа 1941 г. бюро Отделения физико-математических наук АН СССР приняло решение о бесперебойном продолжении важных теоретических работ, хотя и не имеющих непосредственного оборонного значения. Президиум АН СССР проявлял постоянную заботу о том, чтобы, несмотря на войну, не снижался уровень научных работ. В сентябре 1941 г. он возбудил перед правительством ходатайство об обеспечении советских ученых иностранной литературой и принимал меры к ее своевременному получению (Архив АН СССР, ф. 471, оп. 1, 1940—1946 гг., д. 9, л. 121; ф. 277, оп. 3, д. 4, л. 5).

<sup>6</sup> Архив АН СССР, ф. 518, оп. 1, д. 325, л. 3.

надежды и подбадривала свои отступавшие армии обещаниями, что успех в войне будет решен Германией введением нового секретного оружия. Хотя в США, являвшихся нашими союзниками, также велись исследования в области атомной энергии и имелись в этом направлении крупные достижения, нашим ученым-атомникам пришлось рассчитывать только на свои силы и знания. Как вспоминал позднее академик И. В. Курчатов: «Мы были одни. Наши союзники в борьбе с фашизмом, англичане и американцы, которые в то время были впереди нас в научно-технических вопросах использования атомной энергии, вели свои работы в строжайше секретных условиях и ничем нам не помогли»<sup>7</sup> *И. В. С. А.*

В организации и проведении советских атомных исследований, по свидетельству академика А. П. Александрова, «во всей широте проявился научный и организаторский талант И. В. Курчатова», «в полной мере проявились опыт и методика работы ученого нового типа, ученого-коммуниста». «Он сам работал в созданных на пустом месте лабораториях..., этап за этапом продумывал план развертывания новых научных исследований, привлечения инженерных сил, перестройки промышленности... Он вовлекал в работу творческих людей, ставил перед ними задачу, обсуждал все пути ее решения и не переставал заниматься ею до тех пор, пока любой этап исследования не доводился до полной ясности, подтверждался опытом»<sup>8</sup>. Благодаря упорству наших ученых и высокому уровню советской науки были достигнуты выдающиеся успехи, и Советское правительство уже в 1947 г. смогло заявить, что монополии Соединенных Штатов Америки на атомное оружие больше не существует. Это позволило лагерю мира, демократии и социализма держать в узде зарвавшихся империалистов, не допустить развертывания новой мировой войны.

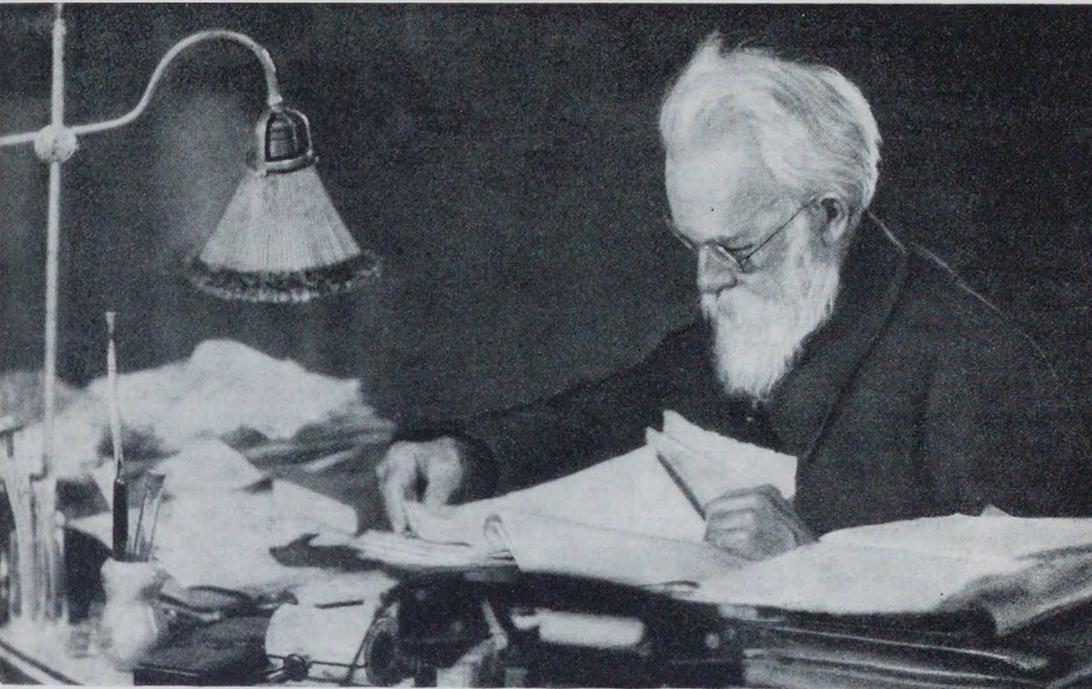
Изучение атомного ядра и практическое использование внутриатомной энергии выдвинули в качестве одной из ведущих проблем современной физики изучение космических лучей.

Интересное открытие нового вида расщепления атомных ядер под действием мощных космических частиц с выделением огромного числа положительно заряженных протонов сделал сотрудник Радиевого института АН СССР профессор А. П. Жданов.

Исследования космических лучей, начатые в 1942 г. и продолженные в 1943 г. на горе Арагац на высоте 3250 метров, натолкнули А. И. Алиханова на мысль, что в космических лучах содержатся частицы земного происхождения, представляющие собой обломки ядер, разрушенных космическими частицами. Для изучения этого явления в 1944 г. была создана специальная экспедиция, которую академик И. А. Орбели назвал «военно-космической». Исследования велись с помощью метода «пропорционального телескопа». Изучение природы космических лучей продолжалось и в 1945 г., для чего на горе Арагац был сооружен и установлен крупнейший в мире постоянный магнит весом около 3 тонн.

<sup>7</sup> «Правда», 24 сентября 1961 г.

<sup>8</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1963, № 3, стр. 139.



*Академик В. И. Вернадский за работой*

Большое научное значение имели высокогорные экспедиции на Памир в район Мургаба по изучению космической радиации под руководством члена-корреспондента АН СССР Д. В. Скобелкина (ныне академик) и профессора В. И. Векслера (ныне академик). Научным работникам, проводившим эти исследования, большую помощь оказали части памирских пограничных войск. Результаты исследований были так велики, что Академия наук СССР в 1944 г. решила значительно расширить эти работы и приступила к строительству на Памире постоянной высокогорной станции по изучению космических лучей<sup>9</sup>.

Событием большой научной важности был разработанный в 1944—1945 гг. В. И. Векслером новый принцип ускорения частиц, так называемый принцип автофазировки. Он позволял в тысячу раз повысить энергию, при которой атомные частицы движутся в циклотроне. В США это явление было открыто позднее, в 1945 г., Мак Милланом. На этом принципе строятся все современные ускорители заряженных частиц. У нас на этой основе в Физическом институте Академии наук СССР уже в 1947 г. был

<sup>9</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1945 г., д. 242, л. 7.

сооружен синхротрон, с которого можно было получать электроны с энергией 30 млн. электроновольт<sup>10</sup>. Он намного превышал энергию первого советского циклотрона, построенного перед войной в Радиевом институте, который давал пучок дейтронов с энергией в 4,5 млн. электроновольт<sup>11</sup>.

Научные исследования велись и в области одного из интереснейших явлений — сверхпроводимости. Исследования академиком П. Л. Капицей свойств жидкого гелия при температуре, близкой к абсолютному нулю, привели к открытию нового свойства гелия, которое он назвал сверхтекучестью. Дальнейшее изучение позволило объяснить исключительно большую теплопроводимость гелия. Еще до войны академик Л. Д. Ландау дал теоретическое обоснование промежуточного состояния вещества при сверхпроводимости, а член-корреспондент АН СССР А. И. Шальников впервые экспериментально доказал правильность гипотезы Л. Д. Ландау<sup>12</sup>.

Советская радиотехническая наука обогатилась важными теоретическими исследованиями академиков А. И. Берга, Б. А. Введенского, А. Л. Минца. Академики Л. И. Мандельштам и Н. Д. Папалекси своими работами внесли большой вклад в область теории колебаний и распространения радиоволн. Они предложили метод определения расстояний между двумя пунктами с помощью радиоволн, который был широко применен в радиогеофизике и радиодальнометрии. Фундаментальной разработке теории распространения радиоволн вокруг земли были посвящены работы академиков В. А. Фока и М. А. Леонтовича.

Работы, развернутые учеными Физико-технического института АН СССР под руководством академика А. Ф. Иоффе по изучению свойств полупроводников и полимеров, значительно расширили возможности в изготовлении новых приборов и материалов.

Академик С. И. Вавилов разработал общую теорию люминесцентных растворов. Вместе с научными сотрудниками Физического института АН СССР — академиком И. Е. Таммом, профессорами И. М. Франком и П. А. Черенковым (ныне члены-корреспонденты АН СССР) — он открыл и исследовал излучение света при движении электронов в веществе со скоростью, превышающей фазовую скорость света.

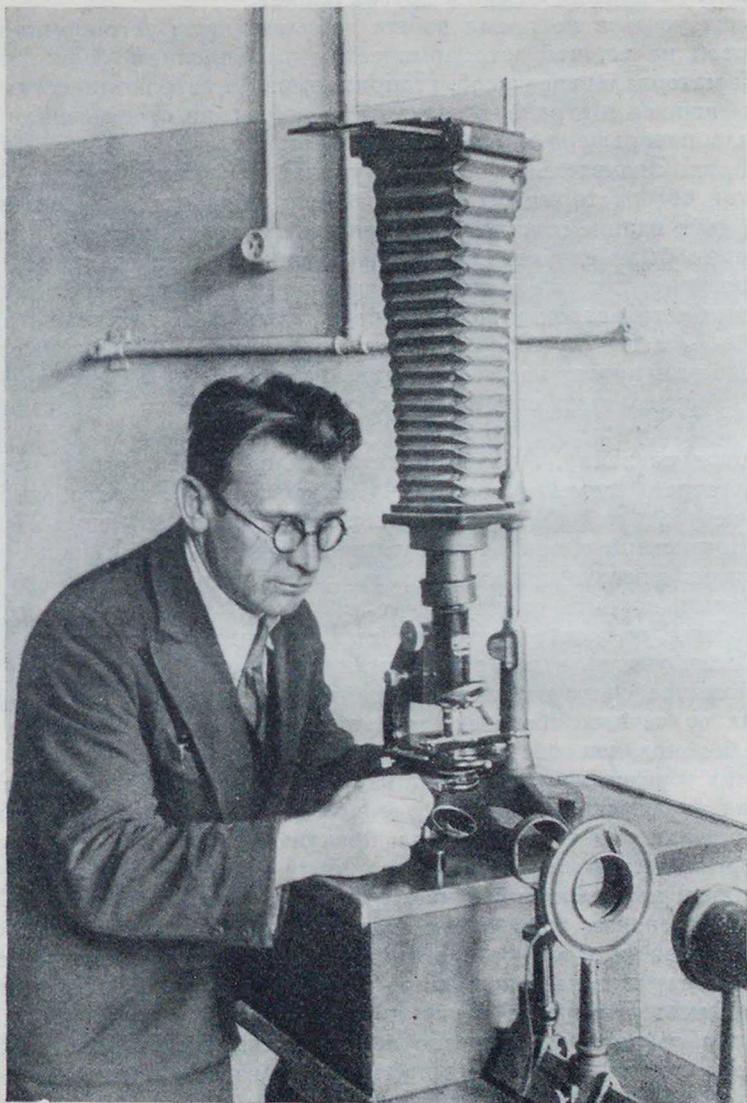
Важные открытия были сделаны в области математики. Член-корреспондент АН СССР П. С. Александров (ныне академик) доказал основную теорему общей теории многогранников и выпуклых тел, которая оставалась нерешенной более 10 лет. Академик С. Н. Бернштейн решил многие вопросы теории вероятности<sup>13</sup>. В области теории дифференциальных уравнений с частными производными блестящих успехов добился академик И. Г. Петровский.

<sup>10</sup> А. В. Гопчиев. Строительство коммунизма и наука. М., 1957, стр. 34.

<sup>11</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, д. 1, л. 1.

<sup>12</sup> Там же, ф. 471, оп. 1, 1940—1946 гг., д. 33, л. 47.

<sup>13</sup> «История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945», т. 2 М., 1961, стр. 543.



*Доктор физико-математических наук, профессор А. П. Жданов производит микрофотографирование аномальных ядерных расщеплений по разработанному им методу*

В 1942—1944 гг. академик О. Ю. Шмидт разработал гипотезу метеоритного происхождения Земли и других планет.

Больших успехов во время войны добилась наша астрономическая наука, несмотря на то, что астрономическим учреждениям фашисты нанесли огромный материальный ущерб. Например, из 14 астрономических обсерваторий, имевшихся в стране, в результате войны из строя вышли 8, в том числе была превращена в развалины известная всему миру Пулковская обсерватория. Значительная часть ее уникальных инструментов погибла<sup>14</sup>. Симеизская обсерватория была разграблена, оборудование увезено в Германию, а само здание сожжено. В течение нескольких месяцев Ташкентская обсерватория была единственным учреждением, обеспечивавшим службу точного времени. Но уже в ходе войны правительство позаботилось о восстановлении сети астрономических учреждений. В Казахстане в окрестностях Алма-Аты начала сооружаться новая астрофизическая обсерватория, был разработан проект восстановления Пулковской и Симеизской обсерваторий и строительства современных астрономических обсерваторий под Киевом и Ереваном.

Несмотря на войну, Академии наук удалось успешно провести наблюдения солнечного затмения как в 1941 г., так и в 1945 г. Особенно удачными были результаты наблюдения полного солнечного затмения 21 сентября 1941 г. Примененные при этом различные новые отечественные приборы позволили исследовать природу солнечного излучения и связь его с земными явлениями, изучить радиацию, температуру и химический состав солнечной короны, получить несколько десятков негативов разных участков спектра. Если учесть, что в распоряжении астрономов всего мира имеется очень небольшое число негативов, характеризующих абсолютные радиации различных солнечных оболочек, то станет очевидным, насколько богатый материал был получен советскими учеными.

Больших успехов достигла наша наука и в других областях знаний. Исследования академика А. Н. Несмеянова в области металлоорганических соединений дали ряд теоретически и практически важных результатов для синтеза органических соединений различных металлов. В Институте химической физики изучались кинетика и механизм цепных реакций. Академиком Н. Н. Семеновым была разработана теория цепных химических превращений, получившая огромное практическое значение для химической науки и оказавшая влияние на современное развитие двигателей внутреннего сгорания, взрывчатых веществ и ряд других областей техники<sup>15</sup>. Значительный вклад в разрешение вопросов перехода химической энергии в живой организм в механическую энергию мускульного сокращения, над которы-

<sup>14</sup> Архив АН СССР, ф. 2, 1944 г., д. 13, лл. 30—33. По неполным данным 1943 г., ущерб, причиненный немецко-фашистскими захватчиками Академии наук, составил 1 108 043 500 руб. в ценах того времени (там же, ф. 2, оп. 1, 1944 г., д. 69, л. 5; ф. 530, оп. 1, 1934—1945 гг., д. 10, л. 31).

<sup>15</sup> За цикл работ по кинетике цепных химических реакций 2 ноября 1956 г. академик Н. Н. Семенов получил Нобелевскую премию.



*Участники юбилейной сессии Академии наук СССР осматривают разрушенные здания Пулковской обсерватории. 1945 г.*

ми биохимики и физиологи бились сотни лет, внесли работы академика В. А. Энгельгардта и профессора М. Н. Любимовой.

В условиях трудного военного времени ученые жили полнокровной творческой жизнью. Результаты своих изысканий они обсуждали на научных конференциях. Например, по радиофизике и радиоэлектронике в 1944 г. были проведены три сессии. Одна из рассматривавшихся на сессиях проблем — колебания сверхвысоких частот — благодаря чрезвычайной важности практического применения в различных областях техники и экспериментальной физики привлекла внимание многих ученых.

О размахе изысканий и плодотворности научной работы Академии наук наглядно свидетельствует большой объем ее печатной продукции. Только в 1944 г. Академия наук подготовила к изданию 2500 статей, монографий и книг<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Архив АН СССР, разр. IV, оп. 12, д. 114, стр. 3.

Победы наших войск и приближавшийся в связи с этим конец войны поставили перед советскими учеными вопрос о том, как будет развиваться наука в послевоенное время. Чтобы обеспечить ведущее место советской науке, сессия Академии наук СССР в сентябре 1943 г. выдвинула перед учеными задачу — дать оценку современного состояния науки, выбрать наиболее правильные направления, заранее наметить точки приложения творческих сил и продвинуться вперед по всему фронту научных исследований<sup>17</sup>. Академия наук как штаб научной работы в стране должна была разработать генеральную перспективу развития советской науки. Это важное государственное мероприятие стало одним из ведущих направлений деятельности Академии наук в 1944—1945 гг.

Необходимость провести оценку пройденного пути, обзореть достижения и выявить отстающие участки, наметить направления дальнейшего развития и переключиться на разработку кардинальных вопросов науки осознала учеными и раньше. Еще в мае 1942 г. крупнейший ученый-геохимик академик В. И. Вернадский писал: «Перед нами, учеными, станет после поражения немцев чрезвычайно важная интернациональная работа, к которой мы уже сейчас должны готовиться»<sup>18</sup>. Годом позже в письме академику Н. Н. Лузину он еще раз повторил эту мысль: «Мы подходим сейчас ко второй фазе войны, когда надо усиленно думать о реконструкции. И прежде всего мы должны увеличить наши научные возможности, мощь нашей науки»<sup>19</sup>. Академик О. Ю. Шмидт считал, что «наша наука имеет все основания, чтобы в короткий срок — через 8—10 лет — стать ведущей. Для этого, кроме тех конкретных задач, которые нужны стране в переживаемый момент, необходимо заняться разработкой больших научных проблем»<sup>20</sup>. На одном из совещаний по планированию науки в сентябре 1943 г. академик П. И. Степанов говорил, что перед составлением плана на 1944 г. надо «провести еще работу каждому специалисту, разобраться в том, что уже сделано»<sup>21</sup>.

При обсуждении основных проблем плана научно-исследовательских работ на 1944 г. у академика-секретаря Президиума АН СССР Н. Г. Бруевича ученые отмечали, что наряду с проведением научных исследований, направленных на дальнейшее укрепление обороноспособности нашей страны, и разработкой научных проблем, связанных с восстановлением народного хозяйства разрушенных районов, Академии наук СССР уже в ходе войны следует заняться работой, которая указала бы перспективы развития науки в условиях мирного времени. Ее проведение требовало знания современного состояния нашей и зарубежной науки, что в условиях войны, ограничивавшей научные связи и обмен литературой, а также засекреченностью целых отраслей научной деятельности, было делом сложным и

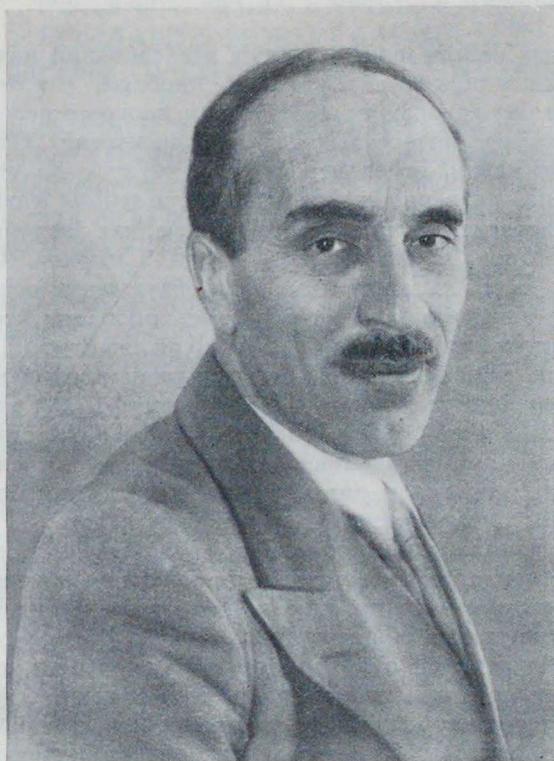
<sup>17</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 7, д. 13, л. 33.

<sup>18</sup> Там же, ф. 518, оп. 2, д. 52, л. 11.

<sup>19</sup> Там же, д. 58, л. 99.

<sup>20</sup> Там же, ф. 541, оп. 2, д. 44, л. 1.

<sup>21</sup> Там же, лл. 15—17.



*Академик Н. Н. Семенов*

трудным. Тем не менее подведение итогов, оценка и определение перспектив дальнейшей исследовательской работы в стране были организованы отделениями Академии наук в ее учреждениях уже во время войны. Над этим трудились целые коллективы крупных ученых — академики, члены-корреспонденты АН СССР, доктора наук. Например, разработкой основных проблем в области химических наук занимались академики А. Е. Арбузов, В. И. Вернадский, А. П. Виноградов, М. М. Дубинин, Н. Н. Семенов, А. Н. Несмеянов, А. Н. Фрумкин и др., а также руководители отделов и научные сотрудники институтов и лабораторий. Всю эту работу направлял и контролировал ЦК ВКП(б). О ходе работы по определению основных направлений науки академик Н. Г. Бруевич докладывал на партийном бюро Президиума АН СССР с привлечением партийного актива таких академических учреждений, как Физический институт имени П. Н. Лебедева, Математический институт, Институт физических проблем, Энергетический институт, Институт органической химии и др. Эти вопросы стояли в центре

внимания специального партийного актива учреждений Академии наук СССР в феврале 1945 г.<sup>22</sup>

Поиск основных направлений научных исследований начался с характеристики состояния и перспектив узловых проблем, в которые упирается развитие науки и без которых ее дальнейший прогресс невозможен. Работа проходила в атмосфере интересных научных дискуссий. Ученые, определяя будущее развитие науки, старались связать науку с практическими задачами. В дискуссии, развернувшейся при обсуждении физико-математических проблем, участвовали такие видные ученые, как академики А. Ф. Иоффе, А. Н. Колмогоров, А. Н. Крылов, В. И. Смирнов, С. Л. Соболев, Л. С. Понтрягин, О. Ю. Шмидт и др. При обсуждении основных вопросов физики в центре внимания ученых оказалась проблема атома. Оценивая перспективы ее изучения, академик Г. М. Кржижановский сказал: «Ясно, что эта громадная, приводящая нас к новой цивилизации проблема приведет нас к использованию внутриатомной энергии»<sup>23</sup>. Для разрешения научных задач в пограничных областях науки — биофизике, агрофизике и других — особое внимание обращалось на кооперацию ученых в научных исследованиях. Был проведен ряд совместных совещаний отделений физико-математических, биологических и химических наук<sup>24</sup>.

В результате напряженной работы, на которую ушло около года, были разработаны рекомендации («записки») по основным научным проблемам в области физико-математических, химических, технических, геолого-географических, биологических и общественных наук. Особое место было уделено изучению ядерных реакций и внутриатомной энергии, полупроводников, электроники, радиолокации, полимеров, счетно-решающих устройств, реактивной техники, теории горения и другим вопросам. Именно благодаря развитию научных исследований на выделенных учеными участках можно было ожидать наиболее крупных научных открытий, продвижения всей науки вперед.

Программа больших научных проблем обсуждалась на четвертом за время Великой Отечественной войны Общем собрании Академии наук в октябре 1944 г. Ему предшествовало обсуждение в отделениях Академии наук более 40 научных докладов, представлявших важнейшие отрасли науки.

Проведенная учеными работа по определению перспектив исследований на ближайшие послевоенные годы служила прочным фундаментом для дальнейшего развития советской науки. Разработанные учеными рекомендации сразу же были использованы при составлении планов научно-исследовательских работ учреждений Академии наук. Это было началом практического осуществления того поворота к кардинальным направлениям в развитии нашей науки, который обусловил ее поистине фантастические достижения в послевоенные годы.

<sup>22</sup> Архив Института истории партии МК и МГК КПСС, ф. 75, оп. 4, л. 256, лл. 5—6.

<sup>23</sup> Архив АН СССР, ф. 471, оп. 1, 1940—1946 гг., д. 36, лл. 276—277.

<sup>24</sup> Там же, ф. 614, оп. 3, л. 23, л. 5.

## РОСТ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ. СОЗДАНИЕ НОВЫХ ФИЛИАЛОВ И СОЮЗНО-РЕСПУБЛИКАНСКИХ АКАДЕМИЙ НАУК

Всемерное развертывание теоретических исследований, все более усложнявшиеся требования народного хозяйства и военного производства определили развитие академических учреждений в 1943—1945 гг. После возвращения Академии наук из эвакуации для ее институтов и лабораторий было весьма характерным развитие по линии последовательно углублявшейся специализации.

Как уже отмечалось, война не разрушила сети учреждений Академии наук СССР. Перед началом войны Академия наук имела 123 учреждения, из них 47 институтов, остальные — лаборатории, обсерватории, научные советы, секции, комитеты, комиссии, станции и др. Во время войны Академия наук лишилась некоторой части своих учреждений: Новочеркасского гидрохимического института, Николаевского отделения Главной астрономической обсерватории и четырех сейсмических станций. Все эти учреждения оказались на оккупированной территории. Часть учреждений, таких, как Лаборатория фотосинтеза, лаборатории биофизики, белка и белкового обмена, животных организмов, изменчивости микроорганизмов, была закрыта.

В 1942—1943 гг. наступила временная стабилизация сети учреждений Академии наук. Но уже с 1944 г. с увеличением объема теоретических исследований число учреждений Академии наук стало расти. Этот рост шел в основном за счет создания крупных специализированных научно-исследовательских институтов. Некоторые учреждения Академии наук за годы войны выросли в институты; например, Лаборатория кристаллографии — в Институт кристаллографии, Секция по научной разработке проблем транспорта — в Институт транспортных проблем. В феврале 1944 г. Президиумом АН СССР были вновь созданы Институт леса, Институт истории искусств, Институт русского языка с Ленинградским отделением. Были открыты также самостоятельные лаборатории: гельминтологии, отдаленной гибридизации, вулканологии, озероведения, гидрогеологических проблем, аэрометодов и ряд других учреждений<sup>25</sup>. Проявлением заботы правительства о развитии истории науки, была организация в 1945 г. Института истории естествознания<sup>25а</sup>. В итоге число учреждений Академии наук к концу войны значительно возросло: в 1945 г. их насчитывалось уже 143.

Все углубляющаяся специализация в учреждениях Академии наук выразилась также в создании структурных тематических подразделений в учреждениях. Сосредоточение тематики институтов и лабораторий Академии наук на решении крупных научных проблем не исключало проведения и

<sup>25</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 46, д. 3180, л. 40.

<sup>25а</sup> Создание этого института было подготовлено работами по истории науки, проводившимися в Академии наук, в частности по истории Урала, под руководством академика И. П. Бардина (С. В. Шухардин. Основы истории техники. М., 1961, стр. 13).

комплексных работ, таких как мобилизация природных ресурсов страны на нужды обороны. Как уже говорилось, в первые годы Великой Отечественной войны этим занимались комиссии по мобилизации ресурсов страны на нужды обороны, развернувшие деятельность на Урале, в Западной Сибири и Казахстане, в Поволжье и Прикамье. Деятельность этих комиссий, размещение в связи с эвакуацией во многих пунктах страны большого числа академиков, членов-корреспондентов Академии наук СССР и других ученых и крупных научно-исследовательских учреждений помогли развитию науки на местах. Размах научной деятельности Академии наук СССР, вовлечение в работу местных кадров и научных учреждений, те большие и ответственные задачи, которые им пришлось решать, способствовали быстрому росту научных кадров и учреждений в филиалах Академии наук. Они превратились в достаточно мощные научные учреждения.

В этих условиях работы по изучению природных ресурсов республик, краев и областей, проводившиеся комиссиями по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана, Поволжья и Прикамья, могли перейти к местным научным учреждениям. В то же время существование комиссий снижало ответственность институтов Академии наук за организацию и проведение самостоятельных научных исследований в области изучения природных ресурсов страны. Поэтому Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана и Комиссия по мобилизации ресурсов Поволжья и Прикамья в 1943 г. были ликвидированы. После упразднения комиссий их функции перешли к филиалам Академии наук СССР.

Создание Академией наук СССР филиалов началось еще задолго до войны, в 1932 г., когда был открыт первый из них — Уральский. Организовывать крупные научные учреждения на местах было нелегко, так как развивать науку в национальных республиках приходилось фактически на голом месте: царское правительство, как известно, совершенно не заботилось о развитии науки и культуры на окраинах государства. В этом трудном деле Академии наук удалось добиться в предвоенные годы определенных успехов. Большая заслуга в этом принадлежала президенту Академии наук В. Л. Комарову.

К 1941 г. местные учреждения Академии наук представляли значительную научную силу. Кроме упоминавшегося Уральского, были созданы Грузинский, Армянский, Азербайджанский, Узбекский, Туркменский, Казахский и Таджикский филиалы, а также Кольская база для изучения богатств Кольского полуострова, база на Дальнем Востоке и Северная база в Архангельске. В них было 29 институтов, 5 самостоятельных лабораторий, 3 астрономические обсерватории, 14 сейсмических станций, 11 музеев, а также заповедники и другие научные учреждения.

Прилив новых высококвалифицированных сил оказал значительное влияние на развитие научной работы в филиалах Академии наук. Они решали важные задачи по изысканию источников сырья для промышленности, совершенствованию вооружения, расширению посевных площадей, по-

вышению урожайности, введению новых культур, увеличению добычи полезных ископаемых, а также развитию местной национальной культуры. В ходе войны сеть местных учреждений Академии наук сильно увеличилась. В 1943 г. филиалы и базы Академии наук включали 39 институтов, 32 самостоятельных сектора и отдела, 3 заповедника, 8 ботанических садов, 3 астрономические обсерватории, 4 сейсмические станции, 5 музеев, 2 стационара и другие научно-исследовательские учреждения. В них было занято 1662 научных и научно-технических сотрудника<sup>26</sup>.

Филиалы Академии наук СССР вырастили за годы войны значительные научные кадры. В 1943 г. 20 сотрудников филиалов защитили докторские и 56 — кандидатские диссертации, в 1944 г. — соответственно 74 и 77, а в 1945 г. — еще 61 и 143. О размахе научной деятельности филиалов в период Великой Отечественной войны можно судить хотя бы по тому, что только за первое полугодие 1943 г. они выполнили 154 научные работы, из которых 32 уже в том же году были внедрены в производство, а 111 работ подготовлено для внедрения<sup>27</sup>. Общее число консультаций, данных всеми филиалами Академии наук в 1943 г. промышленным предприятиям, превысило 2000<sup>28</sup>. Все это позволило филиалам Академии наук стать руководящими центрами научно-исследовательской работы на местах.

Большое внимание развитию местных учреждений Академии наук уделяли республиканские и областные партийные и советские органы. Так, в мае 1942 г. ЦК КП(б) Туркмении занимался вопросом изменения структуры и объема работ учреждений Туркменского филиала АН СССР<sup>29</sup>. При филиале была создана постоянная комиссия из представителей заинтересованных организаций для усиления связи с промышленными предприятиями республики. Для укрепления научно-исследовательской базы филиала в его ведение был передан ряд научных учреждений из других республиканских ведомств. Важные решения об улучшении и расширении работ филиалов выносили в 1943 г. СНК и ЦК компартий Таджикистана, Азербайджана, Свердловский обком ВКП(б) и исполком облсовета<sup>30</sup>.

Академия наук СССР также уделяла большое внимание развитию своих местных учреждений. В декабре 1943 г. Президиум АН СССР организовал в составе Уральского филиала два новых института с 12 секторами и группами<sup>31</sup>, а в 1944 г. — Институт биологии и Ивдельский стационар<sup>32</sup>. Наряду с расширением и увеличением объема деятельности существовавших филиалов создавались новые филиалы и базы Академии наук СССР.

За время пребывания в эвакуации академические учреждения развернули большую научную работу в Киргизии. Это позволило руководящим органам республики ходатайствовать перед правительством о создании

<sup>26</sup> Архив АН СССР, разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 442.

<sup>27</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1943, № 11-12, стр. 42.

<sup>28</sup> Архив АН СССР, разр. IV, оп. 12, д. 111, стр. 443.

<sup>29</sup> ЦПА ИМА, ф. 17, оп. 1, д. 2005, л. 190.

<sup>30</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 15, л. 4; д. 40, лл. 1—2.

<sup>31</sup> Там же, оп. 6а, д. 10, лл. 66—68.

<sup>32</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 46, д. 3179, л. 12.

филиала Академии наук СССР. 5 января 1943 г. Совнарком СССР постановил организовать Киргизский филиал АН СССР. Для подготовительной работы по созданию в Киргизии филиала Президиум АН СССР направил во Фрунзе группу ученых во главе с академиком А. Н. Бахом. На открытии этого филиала 13 августа 1943 г. присутствовал президент Академии наук СССР В. Л. Комаров. В своей речи он сказал: «Грохот пушек не заглушит в нашей стране голоса науки, а напротив, он вдохновляет наших ученых выполнять свой патриотический долг служения социалистической Родине»<sup>33</sup>. В состав филиала вошли институты: геологический, химический, биологический и Институт истории языка и литературы. Руководителем филиала был назначен академик К. И. Скрябин.

В августе 1943 г. на Дальнем Востоке Горнотаежная станция имени В. Л. Комарова была реорганизована в базу Академии наук.

Деятельность Комиссии АН СССР по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны, широкое участие в ее работе научных работников, объединенных Новосибирским комитетом ученых, способствовали созданию Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР. Вопрос об организации этого филиала был поднят академиком А. А. Скочинским и Л. Д. Шевяковым. Он предварительно обсуждался с местными научными работниками во время их поездки в Кузбасс, а затем, в мае 1943 г., был поставлен перед Новосибирским облисполкомом<sup>34</sup>.

Наличие только в одной Новосибирской области 15 высших учебных заведений и 19 научно-исследовательских институтов, в которых работало свыше 150 докторов и профессоров и около 200 кандидатов наук, позволяло организовать здесь новый филиал Академии наук.

В январе 1944 г. в Западную Сибирь для организации филиала выезжала комиссия Президиума АН СССР. Она посетила Томск, Кемерово, Прокопьевск и другие города, где ознакомилась с научно-техническими базами и наметила тематику предстоящих исследований. Партийные и советские органы поддержали предложение о создании нового научного центра в Западной Сибири и помогли ему помещением и оборудованием. В феврале 1944 г. Западно-Сибирский филиал открылся. Его председателем стал академик А. А. Скочинский. В составе нового филиала находились институты горно-геологический, химико-металлургический, транспортно-экономический и медико-биологический. Благодаря помощи Академии наук, руководящих областных органов и научной общественности Новосибирска и Томска филиал в том же году развернул научно-исследовательскую работу. Нет необходимости говорить о том, какую роль сыграла организация этого филиала в Западной Сибири. На его базе теперь успешно развивается Сибирское отделение Академии наук с мощным комплексом научно-исследовательских учреждений, занимающихся использованием природных ресурсов Сибири и Дальнего Востока и исследованиями в области физико-технических, естественных общественных наук.

<sup>33</sup> Архив АН СССР, ф. 188, оп. 3, д. 166, л. 2.

<sup>34</sup> Там же, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, л. 106.

Пребывание Академии наук в Поволжье подготовило также почву для создания там ее филиалов. После эвакуации академических учреждений из Казани Президиум Верховного Совета, Совет Народных Комиссаров и обком ВКП(б) Татарской АССР поставили перед правительством вопрос об организации в Татарии филиала Академии наук. Руководство Академии наук, которому правительство поручило рассмотреть этот вопрос, поддержало ходатайство Татарской автономной республики. По поручению Бюро СНК СССР в марте 1945 г. вопрос об организации филиала рассматривался комиссией под председательством А. Н. Косыгина, которая пришла к выводу о целесообразности организации в Казани филиала в составе трех институтов: геологического, биологического и Института истории, языка и литературы<sup>35</sup>. В 1945 г. филиал Академии наук в Татарской АССР начал свою работу.

Большие запасы нефти, природного газа, торфа, громадные лесные массивы на территории Башкирии создавали все необходимые предпосылки для промышленного развития этой автономной республики. За время Великой Отечественной войны в Башкирской АССР сильно развились авиационная, нефтяная, химическая, текстильная, пищевая и другие отрасли промышленности. Развернутые Академией наук СССР работы по изучению и освоению нефтяных запасов «Второго Баку» заложили основы для создания комплекса местных научных учреждений и в этой автономной республике. Для систематической научной помощи хозяйству там нужно было иметь постоянно действующее научное учреждение, обслуживающее местные хозяйственные и культурные потребности. Поэтому в декабре 1944 г. Башкирский обком Коммунистической партии и СНК БАССР поставили перед правительством вопрос об организации в Башкирии филиала Академии наук<sup>36</sup>. Он был организован уже после окончания войны, в 1951 г.

В годы войны выросли новые базы Академии наук на Севере и на Кавказе.

24 октября 1945 г. Советское правительство удовлетворило ходатайство Совнаркома Карело-Финской ССР об организации Карело-Финской базы Академии наук СССР. В том же году была создана Дагестанская база Академии наук СССР<sup>37</sup>. Перед ней стояла задача изучить месторождения нефти и газа, железных и полиметаллических руд, а также вопросы животноводства и других отраслей хозяйства республики.

В сентябре 1944 г. в Кировске была вновь восстановлена Кольская база АН СССР, а Архангельский стационар преобразован в самостоятельную базу.

Одновременно с ростом сети учреждений Академии наук на местах шел процесс превращения выросших и окрепших филиалов в академии наук союзных республик. Первой еще до начала войны, в 1941 г., была создана Академия наук Грузинской ССР. Война, требовавшая широкого привлече-

<sup>35</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 47, д. 2726, лл. 122—123.

<sup>36</sup> Там же, оп. 46, д. 3169, л. 108.

<sup>37</sup> Там же, оп. 47, д. 2743, л. 22.

ния местных научных сил для мобилизации экономических ресурсов страны на нужды обороны, ускорила этот процесс. В ряде союзных республик в трудных условиях войны выросли научные учреждения и национальные кадры ученых. Так, если до войны Туркменский филиал АН СССР, включавший в свой состав три института и четыре лаборатории, в которых работало 142 сотрудника, имел только 3 докторов и 8 кандидатов наук, то в 1943 г. в нем работало уже 4 доктора и 36 кандидатов наук. В Узбекском филиале в 1941 г. было 25 докторов и 45 кандидатов наук, а спустя два года стало уже 43 доктора и 54 кандидата наук. Еще больший рост научных кадров произошел в Казахском филиале: в 1941 г. в нем работало 11 докторов и 31 кандидат наук, а в 1945 г. — 69 докторов и 168 кандидатов наук<sup>37а</sup>.

Для дальнейшего подъема науки, ускорения развития промышленности, сельского хозяйства и культуры союзным республикам нужны были мощные и авторитетные научные центры — республиканские академии наук.

Советское правительство неизменно проявляло исключительную заботу о развитии национальной науки и культуры. Даже в трудные годы Великой Отечественной войны в союзных республиках создавались высшие научные учреждения. Крупным событием в жизни узбекского народа было решение СНК СССР о реорганизации республиканского филиала АН СССР в Узбекскую академию наук<sup>38</sup>. 18 ноября 1943 г. она была открыта. Перед ней Президиум Верховного Совета, СНК и ЦК КП(б) Узбекистана сразу же поставили важные задачи: «изыскание новых ресурсов для нужд фронта и оказание братской помощи в восстановлении хозяйства освобожденных районов от фашистских захватчиков, дальнейший расцвет экономики и культуры Узбекистана»<sup>39</sup>.

29 октября 1943 г. на базе Армянского филиала АН СССР в Ереване была создана Академия наук Армянской ССР.

23 января 1945 г. правительство по предложению Президиума АН СССР и СНК Азербайджанской ССР реорганизовало филиал АН СССР в Баку в Академию наук Азербайджанской ССР<sup>40</sup>.

26 октября 1945 г. Советским правительством было принято решение об организации Академии наук Казахской ССР<sup>41</sup>. За годы Советской власти Казахстан сделал огромный скачок на пути прогресса и из отсталой сельскохозяйственной окраины превратился в одну из передовых союзных республик. Рост экономики республики сопровождался неуклонным развитием науки и техники. К моменту преобразования в Академию Казахский филиал имел семь институтов и четыре самостоятельных сектора, проводивших работы по химии, металлургии, почвоведению и ботанике, зоологии и зоотехнике, астрономии и физике, тропическим болезням<sup>42</sup>.

<sup>37а</sup> ЦГАОР СССР, разр. IV, д. 109, стр. 443; д. 121, стр. 421.

<sup>38</sup> Там же, оп. 46, д. 3141.

<sup>39</sup> ЦПА ИМЛ, ф. 17, оп. 1, д. 2116, лл. 34—35.

<sup>40</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5446, оп. 47, д. 2730, л. 7.

<sup>41</sup> Там же, д. 2741, л. 34.

<sup>42</sup> Там же, оп. 46, д. 3169, л. 40.



*Президент Узбекской Академии наук Кары-Ниязов. 1944 г.*

Хотя ряд филиалов и превратился в самостоятельные республиканские академии наук, к концу Великой Отечественной войны их число за счет создания новых почти не изменилось. В 1945 г. Академия наук располагала 7 филиалами и 4 базами, которые объединяли 43 института, 44 самостоятельных сектора, отдела и лаборатории, астрономическую обсерваторию, 2 сейсмологические станции, 4 музея, 9 ботанических садов, 3 заповедника и 5 стационаров. В этих учреждениях работало 1700 научных и научно-технических сотрудников, 7 академиков, 10 членов-корреспондентов Академии наук СССР, 180 докторов и 423 кандидата наук<sup>43</sup>.

Несмотря на войну, рост научных учреждений Академии наук СССР не прекращался. Особенно бурно развивались местные научные учреждения. Деятельность Академии наук СССР способствовала созданию ряда новых филиалов Академии наук в союзных и автономных республиках страны.

<sup>43</sup> Архив АН СССР, разр. IV, оп. 12, д. 123, стр. 420—421.

Организация академий в союзных республиках была большим событием в жизни нашей страны, ярким свидетельством заботы Коммунистической партии и Советского правительства о развитии культуры и науки в союзных республиках. Вновь открытые научные учреждения активно участвовали в развитии местной промышленности, в оснащении производства передовой техникой. Многие ранее отсталые народы получили возможность изучать и осваивать многочисленные природные богатства своих республик.

Выросшая за годы войны сеть научных учреждений Академии наук СССР стала базой для послевоенного развития советской науки. Об этом свидетельствует стремительный рост учреждений Академии наук и возникших во время войны ее филиалов. За короткое время Киргизский филиал АН СССР превратился в союзно-республиканскую академию наук, Карело-Финская, Кольская и Дагестанская базы стали филиалами АН СССР, Западно-Сибирский филиал АН СССР стал базой для создания мощного научного центра на востоке, объединяющего большое число первоклассных научно-исследовательских учреждений — Сибирского отделения АН СССР.

## НАУЧНЫЕ КАДРЫ И ИХ ПОДГОТОВКА

Выполнение разносторонних заданий военных и гражданских ведомств, ведение планомерной работы по мобилизации сырьевых ресурсов страны, оказание постоянной научно-технической помощи промышленности и сельскому хозяйству, проведение серьезных научных исследований Академия наук могла выполнять потому, что, несмотря на войну, ее многочисленные кадры научных работников высокой квалификации были сохранены.

Коммунистическая партия и правительство прекрасно понимали необходимость сохранения научных кадров. По инициативе ЦК КПСС использование научных работников непосредственно в действующей армии было очень ограничено. Академия наук со своей стороны также приложила много усилий, чтобы сохранить ученых-специалистов. Число младших научных сотрудников Академии наук с начала войны до 1943 г. сократилось всего на 20%, главным образом за счет ушедших на фронт. Число же докторов и старших научных сотрудников осталось почти неизменным, а по некоторым учреждениям, например, по Физическому институту имени П. Н. Лебедева, Институту органической химии, Институту теоретической геофизики и др., несколько увеличилось. Даже в таких учреждениях, как Сейсмологический институт, Лаборатория кристаллографии, Физико-технический институт, Радиевый институт, Институт химической физики, Институт генетики, Институт биохимии, Институт эволюционной морфологии имени А. Н. Северцова, Институт физиологии растений имени К. А. Тимирязева, где число сотрудников за счет библиотекарей и административных работников сократилось вдвое, число ведущих научных работников не изменилось<sup>44</sup>.

<sup>44</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 2, д. 188, л. 8.

Правда, повинясь патриотическому порыву, ученые добровольно уходили на фронт, чтобы с оружием в руках защищать свою Родину от фашистских захватчиков. В первые же дни войны ушло в армию, истребительные батальоны и народное ополчение 986 человек, из них 309 научных сотрудников и 96 аспирантов. О том, насколько был силен патриотический порыв, говорит тот факт, что почти все сотрудники ленинградских учреждений Академии наук в возрасте от 18 до 50 лет подали заявления о вступлении в ряды народного ополчения<sup>45</sup>.

Многие из защищавших с оружием в руках свою Родину ученых пали смертью храбрых на полях битв. Во время октябрьских сражений за Москву под Волоколамском погиб добровольцем вступивший в ряды Советской Армии старший политрук, кандидат физико-математических наук М. А. Дибильковский. Он был талантливым физиком-экспериментатором. Физический институт имени П. Н. Лебедева, где он работал, ходатайствовал о присуждении ему степени доктора без защиты диссертации за выдающиеся работы в области электромагнитных колебаний<sup>46</sup>. На фронтах Великой Отечественной войны погибли полковой комиссар Балтийского флота, профессор О. В. Цехновицер, кандидат геолого-минералогических наук Б. В. Иванов, кандидат технических наук С. Т. Галишников и многие другие<sup>47</sup>.

Многие крупные ученые, которые и ныне отдают все силы строительству коммунизма, принимали участие в боях на фронтах Великой Отечественной войны. Среди них можно назвать членов-корреспондентов АН СССР П. В. Швецова, который командовал в годы войны ротой разведки, и С. П. Толстова, участвовавшего в боях под Ельней и Можайском; заместителя главного ученого секретаря Президиума АН СССР Г. Д. Афанасьева, который командовал на Сталинградском фронте минометным взводом; сотрудника Ленинградского отделения Математического института АН СССР, академика Ю. В. Линника, который с начала войны ушел добровольцем в армию и на передовых позициях Ленинградского фронта командовал военно-топографической разведкой артиллерийского полка. Ему было присвоено звание лейтенанта. За время нахождения в армии Ю. В. Линник не прекращал научной работы<sup>48</sup>. Можно назвать много других имен. Всего в первые месяцы войны из Академии наук ушло на фронт около 2 тыс. сотрудников. Главным образом это были работники административных подразделений, а также научные сотрудники, не имевшие отношения к оборонной тематике.

Совершенно противоположным был подход к использованию научных работников в гитлеровском лагере. Фашисты, рассчитывая провести молниеносную войну и закончить ее с тем же оружием, с каким начали, ошибочно полагали, что ученые им на время войны не понадобятся. В начале войны

<sup>45</sup> А. В. Кольцов. Ученые Ленинграда в годы блокады (1941—1943). М.—Л., 1962, стр. 18.

<sup>46</sup> Архив АН СССР, ф. 514, оп. 2, д. 8.

<sup>47</sup> «Юбилейная сессия Академии наук СССР, посвященная 25-летию Великой Октябрьской социалистической революции». М.—Л., 1943, стр. 50.

<sup>48</sup> А. В. Гопчиев. Указ. соч., стр. 15; Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, д. 41, лл. 63—64.

фашистские власти отнесли ученых к той категории людей, из которых черпали пополнение для фронта. В результате несколько тысяч высококвалифицированных специалистов по ядерной физике, химии, моторостроению и другим отраслям науки были призваны в армию, где использовались в качестве солдат. Многие из них погибли. Впоследствии гитлеровцы одумались и вернули с фронта 10 тыс. ученых и технических специалистов, но за это время германской науке уже был нанесен существенный урон<sup>49</sup>.

После возвращения Академии наук СССР из эвакуации, расширения и углубления ее научно-технических работ рост научных исследований потребовал пополнения рядов Академии наук новыми силами. Первое во время войны пополнение своих рядов новыми членами Академии наук провела еще на сессии Общего собрания в Свердловске в мае 1942 г., когда в ее ряды были избраны вновь пять академиков: А. Е. Арбузов, Я. О. Парнас, А. В. Палладин, С. И. Спасокукоцкий и Н. Г. Бруевич<sup>50</sup>.

Всемерно способствуя развитию науки в стране, правительство приняло решение о новых выборах в Академию наук в 1943 г. В отличие от предыдущих они были целенаправленными: вакансии объявлялись строго по определенным узким специальностям, выбор их определялся стремлением развить нашу науку в наиболее важных направлениях. Так, по Отделению физико-математических наук были объявлены вакансии по специальностям: экспериментальная физика, астрономия и прикладная математика; по Отделению химических наук по специальностям: органическая химия, неорганическая химия, химия высокомолекулярных соединений и т. д. Это давало возможность пополнять число академиков и членов-корреспондентов по тем специальностям, в которых Академия наук испытывала нужду.

Выдвижение кандидатов в состав Академии наук проходило после тщательного обсуждения их научными коллективами. На объявленные вакансии поступило 691 представление, в том числе на вакансии академиков — 224 и членов-корреспондентов — 467<sup>51</sup>.

В результате выборов 1943 г. Академия наук пополнилась 36 новыми академиками (из них 16 были избраны из членов-корреспондентов) и 58 новыми членами-корреспондентами. Избраны были ученые, труды которых значительно обогатили науку и стали широко известны в нашей стране и за ее пределами. Это был цвет советской науки. Чтобы охарактеризовать это новое пополнение Академии наук, достаточно упомянуть только некоторые имена: А. И. Алиханов, И. В. Курчатов, А. А. Лебедев (экспериментальная физика), В. И. Смирнов и С. А. Христианович (прикладная математика), А. Н. Несмеянов, В. М. Родионов (органическая химия), М. М. Дубинин, И. И. Черняев (неорганическая химия), Д. С. Белянкин, А. А. Полканов (петрография), С. С. Смирнов (геология), Ф. П. Саваренский (гидрогеология), А. А. Заварзин (гистология), В. Н. Сукачев (ботаника), Н. Д. Стражеско (терапия), А. А. Благонравов (машиностроение).

<sup>49</sup> «Итоги второй мировой войны». Сборник статей. М., 1957, стр. 344—345.

<sup>50</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 7а, д. 10, лл. 4—5.

<sup>51</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1943, № 9-10, стр. 86.

С. П. Сыромятников (транспорт), А. А. Микулин (двигатели внутреннего сгорания), Б. А. Введенский (электросвязь). 13 академиков были избраны по отделениям общественных наук Академии наук СССР (Б. В. Асафьев, В. А. Веснин, И. Э. Грабарь, Л. В. Щерба и др.). В члены-корреспонденты Академии наук были избраны крупные ученые, способствовавшие своими трудами укреплению мощи нашей Родины, внесшие большой вклад в разработку новых видов вооружения. Это были выдающиеся конструкторы и ученые, много сделавшие для развития самолетостроения, А. А. Ильюшин, В. Я. Климов, А. С. Яковлев, Н. Г. Четаев. По физико-математическим наукам были избраны А. П. Александров, М. В. Келдыш, И. А. Кибель, И. К. Кикоин, П. П. Кобеко, Т. П. Кровец, А. А. Михайлов, С. В. Орлов, И. Г. Петровский<sup>52</sup>.

В статье, посвященной выборам, президент Академии наук СССР В. Л. Комаров писал: «Трудно переоценить значение того факта, что во время войны Академия наук СССР получила возможность организовать эти выборы и тем значительно расширить свои ряды. В этом находят свое выражение сила и жизнённость советской страны, непоколебимо уверенной в своей победе»<sup>53</sup>.

Уже в первый период войны Академия наук проявила большую заботу о пополнении армии научных работников, в частности о подготовке научных кадров в академической аспирантуре.

В первый год войны число аспирантов резко сократилось (с 1162 человек в 1941 г до 80 в середине 1942 г.)<sup>54</sup>. Это объяснялось тем, что значительное число докторантов и аспирантов (32 докторанта и 114 аспирантов) ушло в ряды Красной Армии и народного ополчения. Только в Институте философии из 17 аспирантов 14 ушло в армию. 84 аспиранта защитили диссертации и выбыли из аспирантуры. Кроме того, для скорейшего развертывания научной работы многие аспиранты по указанию Президиума АН СССР от 1 июля 1941 г. были привлечены к выполнению новых оборонных тем и зачислены в состав научных сотрудников Академии наук. Так, из 44 аспирантов 15 научно-исследовательских учреждений Академии наук, находившихся в Казани, 30 человек, т. е. 70% их состава, перешли на работу в эти учреждения<sup>55</sup>. В то же время в связи с эвакуацией не было нового набора аспирантов.

Но уже в мае 1942 г. на сессии Общего собрания Академии наук президент Академии наук В. Л. Комаров поставил задачу восстановить аспирантуру. Это было трудным делом. Многие работники Академии наук не верили, что в военное время, когда молодежь или воевала, или работала на оборонных предприятиях, можно будет найти в достаточном количестве

<sup>52</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 7а, д. 11, лл. 37—45, 50, 51.

<sup>53</sup> «Правда», 25 сентября 1943 г.

<sup>54</sup> Н. К. Каратаев. К истории подготовки научных кадров.— «Вестник Академии наук СССР», 1945, № 5-6, стр. 206—207.

<sup>55</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 2, д. 188, лл. 36—40.

людей для аспирантуры. Президиум АН СССР обратился к ведущим ученым, чтобы они приняли участие в привлечении способной к научной работе молодежи в аспирантуру. Намеченные Президиумом АН СССР мероприятия по восстановлению аспирантуры и по расширению подготовки научных кадров дали в очень скором времени положительные результаты. Уже к 1943 г. в аспирантуре Академии наук состояло 236 человек<sup>56</sup>.

Во второй период деятельности Академии наук, когда задачи, стоящие перед ее учреждениями, усложнились, потребность в квалифицированных научных кадрах еще более возросла. С переездом в Москву внимание к подготовке молодых научных специалистов усилилось. Дифференциация науки и создание специализированных институтов требовали воспитания специалистов самого разнообразного профиля. Одновременно с разработкой основных направлений развития советской науки ученые Академии наук изучили обеспеченность главных научных направлений научными силами. Для подготовки специалистов по важнейшим для современной науки и для народного хозяйства отраслям знаний Академия наук СССР рекомендовала открыть уже в 1944 г. в ряде высших учебных заведений страны кафедры по атомному ядру, радиофизике, электронике, полимерам и другим дисциплинам<sup>57</sup>.

В 1943 г. было утверждено новое Положение об аспирантуре Академии наук. Оно определило порядок прохождения докторской и кандидатской аспирантуры и установило повышенные требования к аспирантам. К подготовке научных кадров были привлечены высококвалифицированные ученые — академики и члены-корреспонденты Академии наук СССР. План приема в аспирантуру в отличие от планов прошлых лет не только определял число аспирантов по отдельным учреждениям, но и указывал, по каким специальностям их нужно распределять. Академическая аспирантура в 1943 г. выросла до 997 человек, в том числе до 418 докторантов и 579 аспирантов<sup>58</sup>. Докторская аспирантура, подготавливающая ученых высшей квалификации, была доведена до довоенного уровня. Однако, хотя в этом году план приема в количественном отношении и был перевыполнен, по ряду дефицитных специальностей, например по радиофизике, астрономии, он выполнен не был.

Большое число аспирантов проходило подготовку в Академии наук без отрыва от основной работы. В учреждениях Отделения технических наук в 1943 г. из 104 аспирантов 57 сочетали учебу с работой на производстве<sup>59</sup>. Диссертационные работы тесно увязывались с нуждами промышленности. Например, крупный специалист в области металлургии В. В. Михайлов посвятил свою докторскую диссертацию изучению выплавки дефицитного углеродистого феррохрома в доменных печах<sup>60</sup>. Докторант Академии наук М. П. Диев исследовал методы переработки шлаков цветных металлов для

<sup>56</sup> Н. К. Каратаев. Указ. соч., стр. 206.

<sup>57</sup> Архив АН СССР, ф. 614, оп. 3, д. 28, л. 5.

<sup>58</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 109, л. 9.

<sup>59</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 22, л. 82.

<sup>60</sup> За разработку и внедрение в производство новой технологии плавки углеродистого феррохрома в доменных печах В. В. Михайлов получил Государственную премию.

производства кобальта. Его диссертационная работа, проведенная на Пышминском медеплавильном заводе, помогла заводу в решении важных производственных задач<sup>61</sup>

В последние военные годы число аспирантов в Академии наук еще более возросло. К 1945 г. оно достигло 1629 человек, в их числе было 703 докторанта и 926 аспирантов. В эти годы были набраны аспиранты по наиболее актуальным специальностям, например по физическим наукам<sup>62</sup>.

После реэвакуации академических учреждений в связи с усилившимся размахом работ научные кадры тоже неизменно росли. Уже к концу 1943 г. в Академии наук работало 3773 научных работника. В 1944 г. их было 4213 человек, а в 1945 г.—увеличилось до 4690 человек<sup>63</sup>, превысив число научных сотрудников, которыми Академия наук располагала до войны<sup>64</sup>.

Среди сотрудников Академии наук было много членов Коммунистической партии. Партийные организации глубоко вникали в содержание и направление работ академических учреждений, принимали участие в составлении планов исследований и борьбе за их выполнение. Они много сделали для роста рядов партийной организации Академии наук. По данным 1945 г., в Академии наук работало 1425 коммунистов, из них 39 академиком и 47 членом-корреспондентов, 188 докторов и 562 кандидата наук. В годы Великой Отечественной войны в партию вступило 29 академиком и 27 членом-корреспондентов АН СССР. В члены партии были приняты академики Н. Н. Бурденко, А. А. Григорьев, Н. С. Державин, Л. Н. Иванов, А. Ф. Иоффе, А. Н. Несмеянов, А. Д. Сперанский, С. П. Сыромятников, члены-корреспонденты А. И. Берг, И. К. Кикоин (ныне академики), А. Б. Чернышев и многие другие.

Как и весь советский народ, сотрудники Академии наук участвовали в сборе средств для оказания помощи фронту. По инициативе 34 крупнейших ученых страны, в том числе президента Академии наук СССР В. Л. Комарова, академиком И. П. Бардина, А. Ф. Иоффе, В. Н. Образцова, А. Е. Ферсмана и др., Академия наук СССР в августе 1942 г. обратилась к ученым страны с призывом принять активное участие в строительстве танка<sup>65</sup>. Это начинание было широко поддержано учеными Академии наук. Сбор средств развернулся во всех городах, где находились учреждения Академии наук. За короткое время в Свердловске было собрано 420 тыс. рублей, в Алма-Ате — 81 тыс. руб.<sup>66</sup> Член Президиума Азербайджанского филиала Академии наук СССР Ахад Якубов внес 200 тыс. руб. на строительство танка, который просил назвать «Азербайджанский нефтяник»<sup>67</sup>. Сбор средств принял такой размах, что на собранные деньги можно было

<sup>61</sup> Архив АН СССР, ф. 524, оп. 6, д. 10, л. 82.

<sup>62</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 123, стр. 434; ф. 524, оп. 21, д. 44, л. 7.

<sup>63</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 8; д. 114, л. 421, д. 128, стр. 484.

<sup>64</sup> В 1941 г. в Академии наук работало 4400 докторов, кандидатов наук и научных сотрудников без ученой степени.

<sup>65</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 20, л. 2.

<sup>66</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 10, лл. 5—8.

<sup>67</sup> Там же, ф. 2, оп. 1а, 1943 г., д. 10, л. 1.

построить не один танк. К 20 января 1943 г. коллектив сотрудников Академии наук СССР собрал около 2,5 млн. руб., которые были переданы в фонд обороны для строительства танковой колонны «За передовую науку»<sup>68</sup>.

Многие ученые вносили в фонд обороны страны полученные ими государственные премии за выдающиеся научные открытия. Академик В. И. Вернадский передал 100 тыс. руб. на нужды армии<sup>69</sup>. Академик В. Н. Образцов на полученную премию в 100 тыс. руб. купил самолет-истребитель ЯК-1. 16 августа 1943 г. в Саратове состоялась передача этого самолета летчику-истребителю А. Ф. Лавренову, после чего летчик вылетел на нем на фронт. Летчики части, в которой служил А. Ф. Лавренов, обещали академику «с еще большей силой, с большей смелостью и напористостью уничтожать фашистских воздушных пиратов, не щадя своей крови, а если понадобится, то и самой жизни ради полной победы над врагом»<sup>70</sup>. Летчик А. Ф. Лавренов часто писал с фронта академику В. Н. Образцову письма, в которых рассказывал о своем боевом пути. На этой машине он сбил 11 вражеских самолетов из общего числа 29 уничтоженных им немецких самолетов. А. Ф. Лавренову было присвоено высокое звание Героя Советского Союза<sup>71</sup>.

Ученые посылали фронтовикам посылки с теплыми вещами и подарками. Только после переезда Академии наук в Москву с ноября 1943 г. до конца войны на подарки бойцам было собрано 225 тыс. руб. К XXIV годовщине Красной Армии коллектив ученых Академии наук отправил на фронт 104 посылки. Бойцы писали научным работникам: «Сила нашей Красной Армии заключается в том, что армия и советский народ одно целое и взаимно друг друга дополняют в Великой Отечественной войне против ненавистных изуверов фашистов»<sup>72</sup>.

В своих письмах на фронт ученые обещали бойцам «отдавать все свои знания, опыт и силы на то, чтобы обеспечить вас и весь фронт всем необходимым для окончательного разгрома врага»<sup>72а</sup>. Сотрудники Академии наук нередко общались с бойцами и командирами Красной Армии, вели дружеские беседы, выступали с докладами и сообщениями. Интересная встреча академиков с красноармейцами состоялась 5 сентября 1941 г. в Свердловске. Среди ученых были академики В. Л. Комаров, В. Н. Образцов, В. П. Волгин, В. С. Кулебакин, Л. Д. Шевяков. С докладом о сырьевых ресурсах государств антигитлеровской коалиции выступил профессор Б. Г. Кузнецов<sup>73</sup>. Для встреч с бойцами и офицерами действующей армии ученые выезжали на фронт. В составе делегаций на фронт под Москву в октябрьские праздники были и представители Академии наук. В частях и

<sup>68</sup> «Материалы к истории Академии наук СССР за советские годы (1917—1947)». М.— Л., 1950, стр. 271.

<sup>69</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 1, 1943 г., д. 22, л. 2.

<sup>70</sup> Там же, ф. 656, оп. 2, д. 22, л. 16.

<sup>71</sup> Там же, лл. 1—66.

<sup>72</sup> Там же, ф. 527, оп. 2, д. 11, л. 1.

<sup>72а</sup> Там же, ф. 580, оп. 1, д. 8, л. 2.

<sup>73</sup> Там же, ф. 541, оп. 1, 1945—1953 гг., д. 1, л. 11.



*Академик В. Н. Образцов передает построенный на его средства самолет летчику А. Ф. Лавренову. 1943 г.*

соединениях Западного фронта бывали академик В. Н. Образцов и другие ученые<sup>74</sup>.

Академия наук шефствовала над госпиталями фронтового эвакуационного пункта № 165 и госпиталем № 1447. Женщины — сотрудницы Академии наук и жены ученых — помогали медицинскому персоналу в уходе за ранеными, работали в перевязочной, доставали бумагу и конверты для писем, приносили и читали книги, проводили лекции, концерты художественной самодеятельности, организовали постоянную выставку картин. Бойцов в госпиталях посещали академики А. А. Байков, Н. Г. Бруевич, И. М. Виноградов, Б. Д. Греков, П. Л. Капица, Г. М. Кржижановский, С. С. Наметкин, А. Н. Несмеянов, В. Л. Поздюнин, С. Л. Соболев, С. Г. Струмилин, А. Н. Фрумкин и другие ученые. Раненые бойцы, находившиеся в этих

<sup>74</sup> Там же, ф. 277, оп. 3, д. 8, л. 2; ф. 656; оп. 2, д. 22, л. 22.

госпиталях, благодарили за большую материальную и моральную помощь, которую оказала им Академия наук. В своем письме на имя президента Академии наук В. Л. Комарова они писали: «Приятно и радостно сознавать, что самая передовая в мире советская наука и ее лучшие представители — работники Академии наук СССР — плечом к плечу с бойцами Красной Армии работают для общего дела победы над черными силами реакции и мракобесия — гитлеровской Германией. Ваша помощь создает новый прилив моральных сил у раненых бойцов и командиров Красной Армии»<sup>75</sup>.

В самые тяжелые для Советского государства годы Академия наук СССР благодаря заботе партии и правительства сумела сохранить для страны основной фонд научных работников. В годы войны в Академию наук влилось мощное пополнение. В члены Академии наук были избраны ведущие ученые страны. Величайшей заслугой Академии наук было то, что в годы величайшего напряжения сил в борьбе с врагом ученые не только участвовали в общем труде, но и готовили молодые кадры — будущее советской науки.

## ПРОПАГАНДА НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Значительно расширилась и развилась во время войны пропаганда научных знаний. Академия наук вела пропаганду научных знаний и до войны. Война усилила эту работу. Эвакуация учреждений Академии наук во многие пункты Советского Союза содействовала подъему работы лектория Академии наук, его культурному влиянию.

Во время войны научная пропаганда приобрела особое значение. Лекции способствовали освещению мероприятий партии и правительства по мобилизации сил на разгром врага, раскрытию человеконенавистнической идеологии фашизма и неизбежности его краха, воспитанию патриотизма советского народа. Лекции поднимали также технический уровень рабочих и инженерно-технических работников, распространяли передовые методы труда в промышленности и сельском хозяйстве, знакомили с достижениями науки.

Для всемерного развертывания научной пропаганды в местах сосредоточения академических учреждений — в Москве, Казани и в Свердловске — были организованы бюро научно-технической пропаганды. В других центрах размещения академических учреждений — в Алма-Ате, Фрунзе, Йошкар-Оле — были назначены уполномоченные. В Москве таким бюро руководил член-корреспондент АН СССР П. Ф. Юдин (ныне академик), в Свердловске — академик В. Н. Образцов, а затем академик Л. Д. Шевяков, в Казани — академик А. М. Деборин, а затем академик А. Е. Арбузов, в Ташкенте — член-корреспондент АН СССР М. А. Шателен, во Фрунзе — член-корреспондент Х. С. Коштойнц, в Алма-Ате — академик И. И. Мещанинов, в Йошкар-Оле — академик С. И. Вавилов<sup>76</sup>.

<sup>75</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 1, 1943 г., д. 36, л. 1.

<sup>76</sup> Там же, ф. 448, оп. 4, д. 18, л. 40.



*Президиум заседания советских ученых с бойцами Красной Армии*

*Слева направо: С. И. Вольфович, профессор Ворсонофьева, академик А. Ф. Иоффе, академик Е. А. Чудаков, майор Корсаков, академик О. Ю. Шмидт, полковник Младенцев, Герой Социалистического Труда В. А. Дегтярев, председатель Комитета по делам высшей школы С. В. Кафтанов и др.*

В масштабе всей Академии наук эту работу возглавлял и координировал Совет научно-технической пропаганды. В него входили крупнейшие ученые страны, которые могли квалифицированно организовать дело популяризации научных знаний, способствовать просвещению и росту культуры масс. Руководил Советом академик А. Е. Ферсман. Это был крупный ученый, великолепный популяризатор науки. Под его руководством ученые Академии наук СССР развернули работу в таких масштабах, которых не достигали даже в довоенное время. За первый год работы Совету удалось организовать 2300 лекций<sup>77</sup>, т. е. столько же, сколько в 1940 г. (2228 лекций). Число же лекций, проведенных Академией наук в 1943 г., было в

<sup>77</sup> Там же, ф. 448, оп. 4, д. 25, л. 15.

2,5 раза больше, чем в последнем предвоенном году. В 1943 г. ученые прочитали 6100 лекций, из них 400 на социально-экономические, а остальные на технические, сельскохозяйственные и другие темы, а в 1944 г. лекций и докладов было прочитано 9 тыс.<sup>78</sup>

Лекционную работу вели известные ученые. Свыше четверти всех лекций прочитали академики и члены-корреспонденты Академии наук. Историк-академик Е. В. Тарле прочитал за год 42 лекции, на которых присутствовало 55 500 слушателей. Ученые выступали с лекциями в высших учебных заведениях, на предприятиях, фабриках, заводах, общегородских и партийных собраниях, в воинских частях и гарнизонах, госпиталях.

Большое распространение получили выступления ученых перед бойцами в действующей армии. Ученые побывали на Северном, Ленинградском, Западном и Сталинградском фронтах. С 1 января по 1 октября 1943 г., например, во фронтовых воинских частях и в частях Московского, Уральско-го, Приволжского, Среднеазиатского, Калининского и других военных округов они прочитали 614 лекций и докладов о развитии промышленности и снабжении фронта боеприпасами и вооружением<sup>79</sup>. Огромную пропагандистскую работу провел Ленинградский дом ученых. В условиях блокады было прочитано около 2 тыс. лекций в частях и подразделениях бойцам Ленинградского фронта и морякам Краснознаменного Балтийского флота.

Лекторская группа в составе академиков В. Н. Образцова, Б. А. Келлера и профессора В. Н. Дурденевского побывала на отдельных участках Западного фронта, проехав на автомашине расстояние в 1 тыс. километров. Ученые читали лекции в авиационных соединениях у летчиков-штурмовиков и в воинских частях. Эти лекции слушались с огромным вниманием. Летчики и бойцы отмечали, что встречи с учеными-академиками вселяют в них новые силы и уверенность в победе. Командир отряда заявил, что летчики его соединения «обещают в дальнейшем еще с большей энергией защищать свою Родину». Бойцы оказывали ученым самый радушный прием. Партийные, общественные организации и командование армии выразили благодарность президенту Академии наук за организацию этой поездки. Для пропагандистов и агитаторов Западного фронта ученые провели семинар, на котором присутствовало 85 человек<sup>80</sup>.

В 1943 г. научно-техническая пропаганда Академии наук СССР сделала новый шаг в своем развитии. От проведения отдельных лекций Совет научно-технической пропаганды перешел к организации постоянно действующих лекториев. Они были организованы в Москве, Алма-Ате и других городах.

Новой формой научно-технической пропаганды, которая была широко использована в дни войны, были выступления по радио. За 1942 — первую половину 1943 г. состоялось 110 выступлений ученых перед микрофоном как по центральной трансляционной сети, так и по местной. В 1944 г. их

<sup>78</sup> Архив АН СССР, разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 476; д. 114, стр. 401.

<sup>79</sup> Там же, ф. 277, оп. 1а, д. 24, лл. 1—3.

<sup>80</sup> Там же, д. 25, лл. 1—5.



*Академик И. П. Трайнин на Белорусском фронте. 31 марта 1944 г.*

было уже 410<sup>81</sup>. В радиопередачах популяризировались наши достижения в области науки и техники, освещались важнейшие вопросы современности и истории нашей страны. Совместно с Политуправлением Красной Армии ученые организовали специальные радиопередачи для фронта. У микрофона выступали академики В. Л. Комаров, Е. М. Ярославский, А. А. Байков, П. Л. Капица, Е. В. Тарле, И. И. Минц и др. Академики Б. Д. Греков, Л. Д. Шевяков и В. Н. Образцов выступали перед бойцами и офицерами в Свердловском центральном доме Красной Армии с докладами на тему «Наука — армии». Их выступления прямо из зала заседания транслировались на фронт<sup>82</sup>.

Вслед за наступающими войсками ученые выезжали с лекциями в освобожденные районы страны. Во второй половине октября 1943 г. Академией наук были организованы поездки лекторских групп в Харьков, Смоленск, Калинин. Харьковская группа состояла из членов-корреспондентов Акаде-

<sup>81</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 109, стр. 474—479; д. 114, стр. 401.

<sup>82</sup> Архив АН СССР, ф. 448, оп. 4, д. 25, л. 17.

мии наук СССР А. М. Панкратовой, А. В. Ефимова, В. И. Пичеты, профессора В. В. Данилевского и доцента С. М. Ямпольского. Они посетили госпитали, воинские части, дома партийного просвещения и дома учителя, читали лекции для актива ВЛКСМ, железнодорожников, учителей, рабочих металлостроения. Большая методическая помощь была оказана Харьковскому университету в постановке преподавания. Харьковскому обкому КП(б) Украины ученые передали книги для городских библиотек, изданные Академией наук. Ученые, посетившие Смоленск, выступили 16 раз перед партактивом и учителями города, на конференции медицинских работников и перед рабочими железнодорожного узла. Секретарь Смоленского городского комитета ВКП(б) Мозин и председатель Исполкома горсовета Казаков писали: «Посещение города группой академиков в тот момент, когда город только что освободился от немецкой оккупации, свидетельствует о той заботе и внимании, которые проявляют партия и правительство к смолянам, и готовности Академии наук практически помочь в решении задач по восстановлению хозяйства города»<sup>83</sup>. Лекторские группы побывали во многих городах освобожденных районов, а также в крупных промышленных центрах страны. 33 группы ученых в 1944 г. выезжали в Харьков, Киев, Сталинград, Одессу, Днепропетровск, Львов, Житомир, Ленинград, Воронеж, Краснодар, Гомель, Смоленск, Баку, в Челябинскую область, Мордовскую АССР, Карело-Финскую ССР. В этой поездке участвовало 60 научных работников. Они прочитали 272 лекции<sup>84</sup>.

Научная пропаганда как на фронте, так и в тылу не носила отвлеченного характера. Лекции были тесно связаны с задачами, стоявшими перед страной. Огромное значение имела пропаганда научных достижений для скорейшего внедрения их в практику. Для популяризации научных знаний использовалось кино. Под руководством члена-корреспондента АН СССР В. П. Вологодина был создан фильм «Индукционный нагрев токами высокой частоты». Академия наук принимала участие и в создании других научно-популярных фильмов<sup>85</sup>. Чтобы наглядно показать эффективность применения в производстве достижений науки, были организованы выставки в Казани, Фрунзе и Свердловске<sup>86</sup>. Кино, выставки и лекции способствовали внедрению научных достижений в практику работы предприятий. После лекций доктора технических наук И. И. Корнилова о разработанном им способе получения жаростойких сплавов на Кировском и Челябинском заводах ферросплавов (куда он был командирован в августе 1944 г. по заданию Наркомата танковой промышленности) слушатели вынесли решение использовать новый способ на практике<sup>87</sup>.

Советские ученые выступали также в зарубежной печати с научно-популярными статьями и брошюрами о достижениях науки в СССР. Ведущи-

<sup>83</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 115, л. 7.

<sup>84</sup> Там же, разр. IV, оп. 12, д. 114, стр. 402.

<sup>85</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1944 г., д. 68, л. 25.

<sup>86</sup> Там же, ф. 488, оп. 4, д. 25, л. 18.

<sup>87</sup> Там же, д. 34, л. 93.

ми учеными было написано для зарубежных читателей 180 статей о жизни нашей страны и работе советских ученых во время войны. Академия наук издала 54 научно-популярных брошюры и опубликовала 276 статей в центральных органах советской печати, из которых 215 были написаны академиками<sup>88</sup>.

Научная пропаганда Академии наук во время войны приняла массовый характер, привлекла к работе значительное число ученых, способствовала росту кадров ученых-пропагандистов и подготовила почву для организации уже после войны Общества по распространению политических и научных знаний. В настоящее время это общество (ныне «Знание») успешно развивает научную пропаганду в нашей стране. Первым председателем общества был президент Академии наук академик С. И. Вавилов.

Пропагандистская работа Академии наук военных лет была ярким свидетельством неразрывной связи ученых с народом и Коммунистической партией.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ СВЯЗИ. 220-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ АКАДЕМИИ НАУК СССР

Во время войны международные научные связи были сильно затруднены. Оккупация гитлеровскими войсками Франции прервала отношения Академии наук с находившимися в Париже Комитетом исторических наук, Комитетом по чистой и прикладной химии и Комитетом по изданию таблиц констант, а также рядом других научных учреждений, расположенных на территории оккупированных гитлеровцами стран. Однако и в трудных военных условиях советские ученые старались наладить контакты с передовыми зарубежными учеными и пропагандировать достижения советской науки за границей.

В первые же недели войны советские ученые развернули движение за объединение сил ученых-антифашистов всего мира. В обращении, принятом на антифашистском митинге в Москве 12 октября 1941 г., ученые Советского Союза призывали ученых всех стран сплотиться в борьбе против злейшего врага науки — фашизма. «Долг всех деятелей культуры и науки,— писали они,— активно включиться в борьбу и помочь окончательно сорвать план Гитлера — поработить народы поодиночке»<sup>89</sup>.

Прогрессивные ученые многих стран ответили на это обращение телеграммами, в которых восхищались мужеством и героизмом советских людей и выражали свою солидарность советским ученым. Вот что телеграфировал профессор биологии Амхертского колледжа (США) Чайлд: «Мы преклоняемся перед научными достижениями Советского Союза и глубоко обеспокоены опасностью, которая ему угрожает. Ученые всего мира должны

<sup>88</sup> Там же, д. 25, л. 17.

<sup>89</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1941, № 9-10, стр 1—4.

присоединиться к советским ученым в их борьбе против общей опасности. Необходимо избавить мир от нацистского варварства»<sup>90</sup>. Другой американский ученый, преподаватель факультета зоологии Колумбийского университета Добжанский в своей телеграмме писал: «Шлю привет и выражаю горячую симпатию советским ученым, сопротивляющимся разрушительным силам фашизма. Ваши усилия оказывают услугу науке и ученым всего мира»<sup>91</sup>.

Совместная борьба против фашизма способствовала установлению дружеских отношений между учеными Советского Союза и учеными стран антигитлеровской коалиции. Академия наук получила от Лондонского королевского общества и Кембриджского университета приветственные телеграммы. Профессор Кембриджского университета, один из творцов квантовой механики, лауреат Нобелевской премии Поль Дирак в телеграмме академику П. Л. Капице заявлял: «Мы восхищаемся вашим мужеством и шлем наши сердечные и лучшие пожелания успеха Вашим доблестным войскам, которые в единении с нашими принесут всему миру счастье мира, свободы и научного прогресса»<sup>92</sup>. Академия наук СССР в 1941 г. обменялась приветственными телеграммами с Австралийской ассоциацией научных работников, объединившей 400 австралийских ученых<sup>93</sup>. 64 советских ученых-математика подписали обращение к Американскому математическому обществу в ответ на приветствие, полученное от 93 видных математиков США<sup>94</sup>. Академику А. Н. Баху и профессору В. А. Энгельгардту (ныне академик) английские ученые писали: «Кембриджские биохимики шлют своим русским коллегам самый горячий привет и заверяют их в своей полной поддержке». Советские ученые горячо благодарили за приветствие и выражали уверенность, что «при поддержке ученых наших обеих стран дело прогрессивного человечества восторжествует над гитлеризмом»<sup>95</sup>. Переписка продолжалась и в следующие годы войны<sup>96</sup>.

Осуществлялся и живой обмен мнениями на научных заседаниях. В Куйбышеве на собрании группы научных работников Академии наук СССР в конце 1941 г. с большим успехом выступил с докладом по истории словацкого народа член Пражской Академии наук, профессор Пражского и Московского университетов Зденек Неedly<sup>97</sup>. Личные контакты ученых, позволяющие обмениваться научной информацией и устанавливать дружеские отношения, не могли получить широкое распространение из-за военных действий. И все же Академию наук СССР в Москве посетили американский профессор биохимик, член Академии наук США Б. Хастинг, один

<sup>90</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1941, № 9-10, стр. 22.

<sup>91</sup> Там же, стр. 24.

<sup>92</sup> Там же, № 7-8, стр. 73.

<sup>93</sup> Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1а, 1941 г., д. 241а, л. 66.

<sup>94</sup> Там же, лл. 56—59; «Правда», 25 сентября 1941 г.

<sup>95</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1941, № 7-8, стр. 74—75.

<sup>96</sup> Там же, 1942, № 5-6, стр. 21.

<sup>97</sup> «Волжская коммуна», 3 января 1942 г.

из создателей пенициллина, член Королевского общества в Лондоне бактериолог Х. Флорей. В заграничной научной командировке в США были академик Л. Н. Иванов, доктор биологических наук витаминолог В. Н. Букин; в Египет выезжал доктор исторических наук М. А. Коростовцев<sup>98</sup>.

Успехи советского народа в борьбе с гитлеровской Германией пробудили за границей живой интерес к нашей стране. Наши победы свидетельствовали о крупных достижениях советской науки. Английские и американские ученые стремились установить контакт с советскими коллегами. Международная конференция ученых в Лондоне, состоявшаяся 26—28 сентября 1941 г.<sup>99</sup>, приняла обращение к президенту Академии наук СССР В. Л. Комарову, в котором говорилось: «Мы приветствовали бы приезд к нам русских ученых, если бы его можно было организовать, и Вы можете быть уверены, приезд к нам русских ученых был бы весьма плодотворен»<sup>100</sup>.

Стремление к установлению более тесных отношений с советскими учеными вызывало создание специальных комитетов. В США образовался Национальный совет американо-советской дружбы для развития сотрудничества между учеными США и СССР<sup>101</sup>. 9 марта 1942 г. в Лондонском королевском обществе состоялось совещание, которое проводил советник секции сношений с Советским Союзом при Министерстве информации Англии Джон Рассел. На совещании присутствовало 60 делегатов различных научных учреждений и обществ. Для осуществления обмена научной и технической информацией между Советским Союзом и Англией был организован Постоянный комитет при Министерстве информации.

На другой конференции, состоявшейся в начале июня 1942 г., для обмена научной информацией и развития научных связей с СССР, был учрежден Комитет английских ученых. На него была возложена обязанность удовлетворять все научные запросы советских ученых и получать для английских ученых информацию о научной работе в СССР<sup>102</sup>.

5—6 апреля 1942 г. в Лондоне факультетом науки Дома Маркса была организована конференция о достижениях науки и техники в СССР<sup>103</sup>. Симпатии к советской науке английские ученые продемонстрировали на конференции Британской ассоциации научных работников<sup>104</sup>. 30—31 января 1943 г. на этой конференции обсуждался вопрос о планировании в науке. В ее работе приняли участие многие крупные ученые Англии. Ведущие ученые Советского Союза получили приглашение выступить на конференции и обменяться опытом планирования научных исследований, осуществляемых в СССР с 30-х годов. Конференцию открыл Стаффорд Криппс.

<sup>98</sup> Архив АН СССР, ф. 530, оп. 1, 1943—1945 гг., д. 399, л. 179.

<sup>99</sup> Там же, ф. 277, оп. 1, 1943 г., д. 15, л. 77.

<sup>100</sup> Там же, оп. 3, 1942 г., д. 12, л. 1.

<sup>101</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1943 г., д. 193, л. 42.

<sup>102</sup> Там же, ф. 277, оп. 3, 1942 г., д. 12, л. 21; оп. 3, д. 15, лл. 91—92.

<sup>103</sup> Там же, оп. 1, 1943 г., д. 15, л. 78.

<sup>104</sup> В 1943 г. ассоциация насчитывала в своих рядах 5000 членов.

Зал был переполнен, и огромное число людей, несмотря на открытие второго зала, так и не смогло попасть на конференцию. Академия наук СССР прислала приветствие конференции. Когда было оглашено приветствие Академии наук СССР, собравшиеся стоя долго аплодировали. Война не позволила советским ученым приехать на конференцию, но они прислали свои доклады, которые были прослушаны собравшимися с огромным интересом. Большое число докладов на конференции было посвящено планированию, достижениям советской науки и положению научных работников в СССР. Отдельный доклад был посвящен советской науке в дни войны. С ним выступил ученый Шонберг, много лет проработавший в СССР. Одним из самых веских аргументов за переход к планированию научной работы в Англии были достижения науки в СССР<sup>105</sup>.

Чтобы удовлетворить растущий спрос на информацию о научной работе в СССР, зарубежная пресса помещала много статей о достижениях советских ученых в физике, математике, астрономии, биологии, геологии и других науках. Делу популяризации советской науки за рубежом много внимания и сил отдавал Антифашистский комитет советских ученых, в который входили виднейшие ученые страны. Комитет возглавлял академик Н. С. Державин, его заместителями были академики П. Л. Капица, Е. М. Ярославский, А. Е. Ферсман. Кроме академиков и членов-корреспондентов Академии наук СССР, в состав комитета входили председатели президиума филиалов Академии наук СССР. Антифашистский комитет советских ученых не только сплачивал ученых всего мира для объединенной борьбы с нацизмом, но и информировал широкие общественные круги за границей о текущей работе наших научно-исследовательских учреждений, публиковал статьи и обзоры о научно-исследовательских работах и достижениях отдельных советских ученых. Комитет организовывал также выступления для зарубежных слушателей по радио на темы: «Ученые, ваше место в рядах активных борцов с фашизмом», «Почему советские ученые борются с фашизмом», «Медицинская наука в дни войны», «Ученые помогают фронту», «Ученые города Ленина»<sup>106</sup>. Впервые о варварском разрушении гитлеровцами Пулковской обсерватории англичане узнали из обращения к ученым Великобритании, переданного по радио из осажденного города 8 октября 1941 г. профессором Огородниковым, сражавшимся в рядах защитников Ленинграда<sup>107</sup>.

Большую роль в международных научных связях Академии наук играл книгообмен с зарубежными научными учреждениями. В годы войны он сильно уменьшился, но не прекратился. Так, если в 1940 г. Академия наук СССР посылала свои издания 1630 иностранным академиям, университетам, библиотекам, научным обществам, институтам, музеям, лабораториям и другим научным учреждениям, то в 1944 г. обмен велся с 541 научным

<sup>105</sup> Архив Союза советских обществ дружбы и культурных связей с зарубежными странами. Отдел стран Западной Европы, 1944 г., Н/О, лл. 66—67.

<sup>106</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, д. 11, лл. 1—2.

<sup>107</sup> Там же, оп. 3, 1942 г., д. 8, л. 13.



*Группа советских и иностранных участников юбилейной сессии Академии наук СССР у здания Президиума АН СССР. В центре академики Л. А. Орбели, Б. Д. Греков, Н. Г. Бруевич, И. П. Бардин и др.*

учреждением, главным образом из англо-американских стран. Популяризируя советскую науку за рубежом, Академия наук СССР издавала журналы по физической химии, по физике и «Доклады Академии наук СССР» на английском языке. В них печатались оригинальные экспериментальные и теоретические работы, которые одновременно выходили в советских журналах на русском языке. О распространении этих журналов за рубежом свидетельствует то, что в 1944 г. «Доклады Академии наук СССР» были разосланы 520 адресам, «Физико-химический журнал» — 295 адресам и «Физический журнал» — 291 адресу<sup>108</sup>. По просьбе Национального совета американо-советской дружбы Академия наук СССР в 1944 г. передала ему выпущенные за время войны Издательством Академии наук книги

<sup>108</sup> Там же, ф. 530, оп. 1, 1934—1945 гг., д. 395, л. 179.

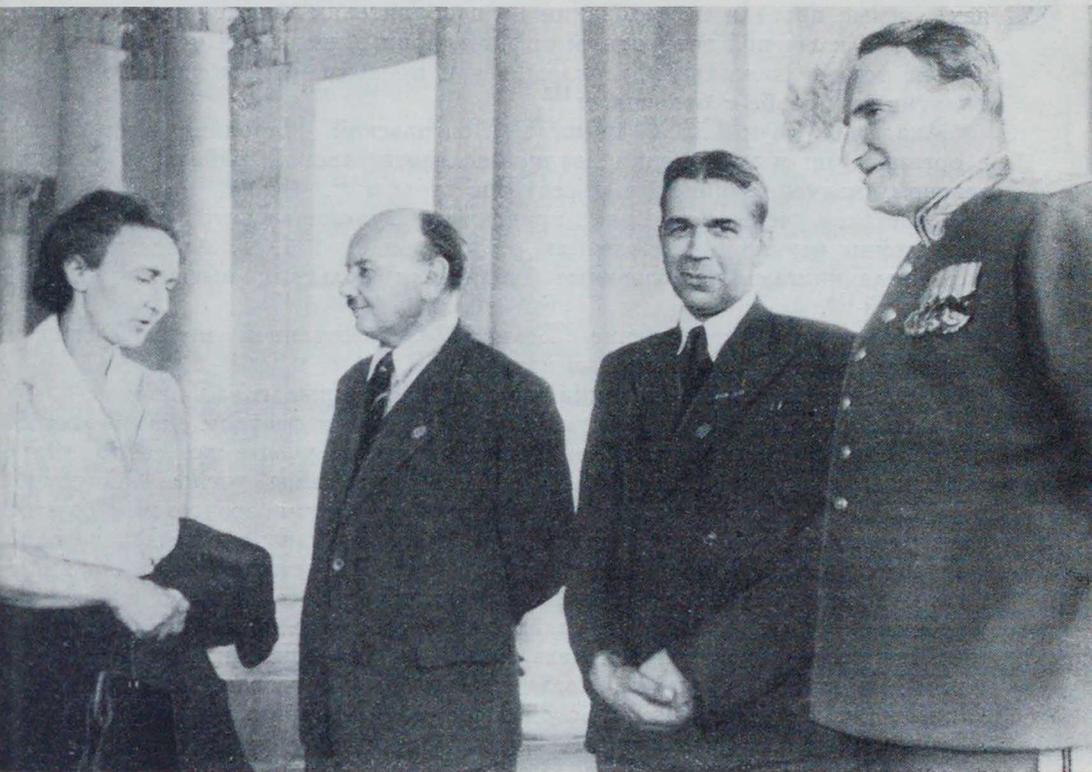
и журналы и включила это общество в список своих корреспондентов, которым направляла по одному экземпляру всех выпущенных Академией книг и периодических изданий<sup>109</sup>.

Высокой оценкой работы советских ученых было избрание их почетными членами иностранных научных организаций и награждение медалями. Академик И. М. Виноградов был избран в Лондонское королевское общество, академик В. Л. Комаров — в Болгарскую и Чехословацкую академии наук, академик Е. Н. Павловский — в Иранскую академию наук, академик А. Е. Ферсман — в Лондонское геологическое общество и награжден его медалью, академик Н. Н. Бурденко — в Королевскую коллегия хирургов в Лондоне и награжден медалью Международного общества хирургов, академик А. Н. Бах — в Общество химической промышленности Англии, академик П. Л. Капица — в Институт металлов в Лондоне и награжден медалью Фарадеевского общества, академик А. Н. Крылов — в Институт кораблестроителей в Лондоне, академик А. Ф. Иоффе — в Британское физическое общество, академик Е. В. Тарле — в Британскую, Алжирскую и Чехословацкую академии наук. Академия наук СССР в свою очередь на своем Общем собрании в мае 1942 г. избрала в свой состав крупных ученых Великобритании и Соединенных Штатов Америки: президента Английского королевского общества физиолога Генри Дейла, профессора Лондонского университета биолога Джона Холдейна, профессора Гарвардской медицинской школы физиолога Вальтера Кэннона, профессоров Калифорнийского университета физико-химика Гильберта Льюиса и физика Эрнста Лоуренса. Дипломы об избрании почетными членами Академии наук СССР Кэннону, Лоуренсу и Льюису были вручены 12 августа 1943 г. в посольстве СССР в Вашингтоне в присутствии 40 американских ученых. В своих речах по случаю вручения дипломов ученые просили передать от них советским ученым горячий привет и благодарность<sup>110</sup>.

Советские ученые пользовались за рубежом исключительным авторитетом и вниманием. В подтверждение этого можно привести следующий факт. В 1943 г. научный сотрудник Института востоковедения АН СССР В. И. Кальянов обратился в редакцию издававшегося в Дели журнала с просьбой прислать ему в порядке обмена на журналы Института востоковедения санскритский текст «Махабхараты» и некоторые словари. Однако этих книг не оказалось в книжных магазинах Дели и Калькутты. Тогда редактор поместил в журнале короткую заметку о просьбе советского ученого. Откликнулись многие ученые и научные общества Индии. Самый крупный в Индии востоковедческий центр прислал в дар Институту востоковедения ценнейшее последнее критическое издание «Махабхараты» в пяти томах. Некоторые ученые прислали книги по индианистике. Индийские историки и филологи обратились с письмами к В. И. Кальянову, в которых выражали желание установить научные связи с советскими индологами и просили прислать им книги по востоковедению. Это имело и большое политическое

<sup>109</sup> ЦГАОР СССР, ф. 5283, оп. 14, д. 309, лл. 34—39.

<sup>110</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 1, 1943 г., д. 19.



*Группа участников юбилейной сессии Академии наук СССР.  
Слева направо: профессор Ирэн Жолио-Кюри (Париж),  
профессор Пеньковский (Варшава), академик С. И. Вавилов и академик-секретарь  
Президиума АН СССР Н. Г. Бруевич*

значение, потому что было первым со времени Октябрьской революции публичным заявлением индийской востоковедческой науки о желании сотрудничать с советскими учеными<sup>111</sup>.

В развитии и укреплении культурных и научных связей между Советским Союзом и Ираном большую роль сыграли организованные в годы войны три научные эпидемиологические экспедиции в Иран. Их возглавлял академик Е. Н. Павловский. Первые две были организованы в январе — июле 1942 г. по Северо-Восточному Ирану, третья была проведена в начале 1943 г. и охватила территорию до Персидского залива и Южного Ирана. Покрыв огромное расстояние (свыше 8 тыс. километров) на автомаши-

<sup>111</sup> Архив Союза советских обществ дружбы и культурных связей с зарубежными странами. Индия, оп. 1, д. 21.

нах, ученые провели исследования по возбудителям опаснейших болезней, таких, как клещевой возвратный тиф, малярия, дизентерия и др. Экспедиции не только собирали материалы, но и проводили практические мероприятия по борьбе с болезнями<sup>112</sup>.

Академия наук СССР помогла Монгольской Народной Республике в организации и проведении научно-исследовательской работы по комплексному изучению природных ресурсов страны<sup>113</sup>.

Советские ученые оказывали практическую помощь пострадавшим в период войны научным учреждениям ряда стран. В 1945 г. Академия наук пополнила книгами разрушенные библиотеки польских высших учебных заведений<sup>114</sup>.

Победоносное завершение Великой Отечественной войны совпало с 220-летним юбилеем Академии наук СССР.

Юбилейная сессия Академии наук СССР открылась 16 июня 1945 г. в Большом театре и была блестящим праздником и смотром сил советской науки. О ее грандиозности говорят число и состав участников. В торжествах приняло участие свыше 1200 человек: крупнейшие ученые Академии наук СССР и всех союзных республик, профессора университетов и других высших учебных заведений, сотрудники отраслевых научно-исследовательских институтов. На заседаниях присутствовали почетные гости Академии наук — народные комиссары, руководители государственных, партийных и общественных организаций, прославленные военачальники Советской Армии. На юбилейную сессию приехали ученые Америки, Англии, Франции, Китая, Бельгии, Югославии, Польши, Чехословакии, Болгарии, Румынии, Финляндии, Венгрии, Монгольской Народной Республики, Ирана, Индии, Швеции. Из 145 приглашенных зарубежных ученых на сессию прибыло 123 человека из 19 стран мира. Им был оказан самый радушный прием. Французский профессор Одюбер говорил: «Мы все были тронуты сердечным, я должен даже сказать, дружеским, а иногда более чем дружеским приемом, который был оказан нам как Советским правительством, так и советскими учеными»<sup>115</sup>. Участники сессии осматривали специально организованные к сессии выставки печатных работ Академии наук за 220 лет, важнейших документов, книг и других реликвий по истории Академии наук, а также музеи и достопримечательности Москвы и Ленинграда.

Иностранные ученые расценивали эту сессию как первый после войны международный форум ученых. Шведский профессор Сведберг писал: «Самым замечательным является то, что русские оказались первой страной, организовавшей Международный конгресс ученых после войны»<sup>116</sup>.

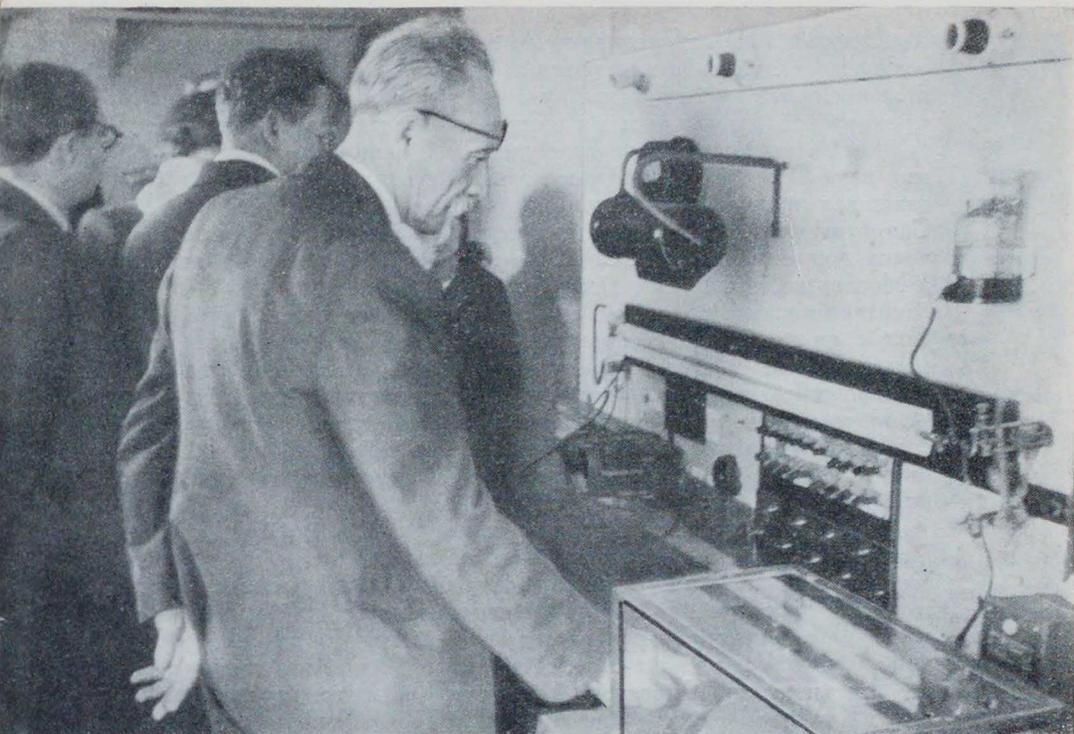
.....  
<sup>112</sup> Е. Н. Павловский. Научная связь между СССР и Ираном.— «Вестник Академии наук СССР», 1942, № 9-10, стр. 32—47.

<sup>113</sup> Архив АН СССР, ф. 277, оп. 3, д. 21; ф. 2, оп. 1, д. 95.

<sup>114</sup> Там же, ф. 2, оп. 1, 1945 г., д. 287, лл. 2—3.

<sup>115</sup> Архив Союза советских обществ дружбы и культурных связей с зарубежными странами. Франция, оп. 2, св. 3, д. 43, л. 1.

<sup>116</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1945, № 7-8, стр. 36.



*Иностранные гости Академии наук СССР осматривают оборудование  
звукопроницаемой камеры Биологической станции Академии наук СССР  
в Колтушах (ныне Павлово)*

Юбилейная сессия продемонстрировала напряженную работу научной мысли в Академии наук СССР. С 18 июня начались собрания отделений Академии наук, на которых были заслушаны сообщения о наиболее интересных работах институтов Академии наук СССР и доклады, освещающие современное состояние и развитие отдельных отраслей науки. С 25 по 28 июня юбилейная сессия продолжалась в Ленинграде. 29 июня участники сессии вернулись в Москву. За время сессии было заслушано 93 доклада советских ученых и 36 докладов и сообщений иностранных ученых<sup>117</sup>. На заседании Отделения физико-математических наук 22 июня сделала сообщение о своих исследованиях в области ядерной физики профессор Ирэн Жюлио-Кюри<sup>118</sup>.

<sup>117</sup> Архив АН СССР, разр. IV, оп. 12, д. 123, стр. 3.

<sup>118</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1945, № 7-8, стр. 64.

23 июня 1945 г. Президиум АН СССР устроил прием для делегатов союзных республик и иностранных ученых. Выступавший на этом приеме прогрессивный французский ученый Фредерик Жолио-Кюри от имени французской делегации и в качестве председателя Национального фронта борьбы за освобождение и возрождение Франции преподнес в дар Академии наук Советского Союза несколько экземпляров газет, подпольно издававшихся и распространявшихся учеными, участвовавшими в движении Сопротивления<sup>119</sup>. От имени знаменитого французского ученого, почетного члена Академии наук СССР Поля Ланжевена (он не смог лично прибыть в Москву на юбилей Академии наук СССР по состоянию здоровья) было зачитано письмо, в котором, высоко оценивая развитие науки в Советском Союзе, он писал, что, «основываясь на науке, Советская Россия показывает нам сегодня путь к решающему этапу человеческого развития»<sup>120</sup>. Приветствовавший Академию наук член американской делегации профессор А. Поуп сказал: «Мы ожидали многого. Действительность превзошла наши ожидания. Мы поражены вашей интеллектуальной жизнеспособностью, быстротой и решимостью, с которыми вы залечиваете ужасные разрушения, произведенные войной»<sup>121</sup>.

Всем иностранным делегациям, прибывшим на юбилейные торжества, Академия наук предоставила возможность ознакомиться с достижениями советской науки. Иностранным гостям были открыты двери институтов, музеев и лабораторий. В Физическом институте имени П. И. Лебедева были продемонстрированы светящиеся составы для люминесцентных ламп, прибор для исследования распространения радиоволн в ионосфере и другие достижения. Директор Института физических проблем академик П. Л. Капица ознакомил иностранных гостей со своими опытами по изучению жидкого гелия<sup>122</sup>. Это содействовало широкому обмену мнениями и информацией. Иностранные ученые могли воочию убедиться в расцвете советской науки. Американский астроном Харлоу Шапли, возглавлявший делегацию США на юбилейных торжествах, выступая по радио, заявил: «Было бы недооценкой действительности сказать, что мы были удивлены. Мы были прямо ошеломлены успехами науки, которая здесь, в Советской республике, является делом не только государственной, но и международной важности». «Советский Союз,— говорил в своем выступлении по московскому радио 21 июня французский математик Жак Шапелон,— является гигантской научной лабораторией»<sup>123</sup>. «На ученых, составляющих нашу делегацию,— отметил французский профессор Анри Ложье,— самое сильное впечатление произвело то глубокое доверие, которое народ и правитель-

<sup>119</sup> Архив АН СССР, ф. 519, оп. 1, д. 52, л. 7.

<sup>120</sup> Там же, д. 51, л. 6.

<sup>121</sup> Там же, д. 585, лл. 21—22; «Вестник Академии наук СССР», 1945, № 7-8, стр. 73.

<sup>122</sup> «Вестник Академии наук СССР», 1945, № 7-8, стр. 73.

<sup>123</sup> Л. Бах. Иностранные ученые о своих впечатлениях.— «Вестник Академии наук СССР», 1945, № 7-8, стр. 149, 151.



*Ассистент Французского колледжа Жан Николь передает принадлежащий Пастеру флакон с препаратом «Тартрат» академику А. П. Абрикосову и почетному члену АН СССР Н. Ф. Гамалея*

ство питают к науке, возлагая на нее заботу о прогрессе народных масс на всех путях, которые открываются перед нами»<sup>124</sup>. Шведский профессор Баклунд, говоря о тесном контакте между наукой и народом нашей страны, отметил, что «подобного мы никогда не смогли сделать ни в Западной Европе, ни в Швеции»<sup>125</sup>.

27 июня 1945 г. участники юбилейной сессии Академии наук СССР присутствовали на большом параде победы на Красной площади. 30 июня все они были приглашены в Георгиевский зал Кремля на прием, который правительство СССР устроило в честь делегатов юбилейной сессии Академии наук СССР.

<sup>124</sup> Там же, стр. 150.

<sup>125</sup> Архив АН СССР, ф. 519, оп. 1, д. 585, л. 32.



*Председатель Президиума Верховного Совета СССР М. И. Калинин вручает награду президенту Академии наук СССР академику В. Л. Комарову*

Праздник советской науки был широко отмечен всей страной. Академия наук СССР получила в свой адрес 335 приветствий от советских государственных и общественных организаций, военных и военно-морских учреждений, отраслевых и республиканских академий наук, научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений, заводов и промышленных предприятий, а также от частных лиц. Кроме того, из 20 стран Европы, Америки, Австралии и Азии было получено 104 приветствия от иностранных учреждений и лиц, в которых отмечались большие заслуги Академии наук СССР перед советским государством и наукой, ее вклад в дело победы над фашистской Германией. В приветствии Военного совета Ленинградского фронта признавалось, что «труженики советской науки способствовали повышению качества боевой техники Красной Армии, уси-

лению производства вооружений и боеприпасов, повышению общей военно-экономической мощи нашей Великой Родины»<sup>126</sup>. Значительный вклад Академии наук в дело обороны нашей страны подчеркивался и в иностранных приветствиях. Национальная Академия наук и Национальный исследовательский совет Соединенных Штатов Америки в своем приветствии свидетельствовали, что «ученые США с особенным интересом и гордостью следили за великолепной работой, которую Академия наук СССР сделала для бессмертных военных побед, достигнутых в СССР в течение последних четырех лет»<sup>127</sup>.

Советское правительство высоко оценило заслуги ученых перед Родиной. 10 июня 1945 г. указом Президиума Верховного Совета СССР за выдающиеся заслуги в развитии науки и техники в связи с 220-летием Академии наук было награждено 1465 сотрудников Академии наук. Академикам А. Н. Абрикосову, А. А. Байкову, И. П. Бардину, А. Н. Баху, И. М. Виноградову, Н. Д. Зелинскому, П. Л. Капице, Т. Д. Лысенко, И. И. Мещанинову, Н. И. Мухелишвили, В. А. Обручеву, Л. А. Орбели, М. А. Павлову, Д. Н. Прянишникову, А. Е. Фаворскому, члену-корреспонденту АН СССР А. Н. Туполеву было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда<sup>128</sup>.

В приветствии Центрального Комитета КПСС и Советского правительства говорилось: «Академия наук СССР отмечает свой юбилей в период, когда советский народ победоносно завершил Великую Отечественную войну с немецкими захватчиками. В дни войны советские ученые вели успешную работу, помогая своим трудом фронту и народному хозяйству нашей страны. Советские ученые внесли ценный вклад в дело разгрома врага»<sup>129</sup>.

<sup>126</sup> Архив АН СССР, ф. 519, оп. 1, д. 50, л. 105.

<sup>127</sup> Там же, л. 88.

<sup>128</sup> Ранее это звание получили академики: А. А. Богомолец (4 января 1944 г.), Н. Н. Бурденко (8 мая 1943 г.), В. Л. Комаров (13 октября 1944 г.), А. Н. Крылов (17 июля 1943 г.), А. А. Микулин (28 октября 1940 г.).

<sup>129</sup> «220 лет Академии наук СССР. Юбилейная сессия АН СССР. 15 июня — 3 июля 1945 г.», т. I. М., 1945, стр. 5.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

Путь, пройденный Академией наук СССР за 1941—1945 гг., показывает, что ее деятельность была тесно связана с задачами, стоявшими перед страной на различных этапах войны.

Подводя общие итоги деятельности Академии наук СССР в годы Великой Отечественной войны и характеризуя ее вклад в оборону и народное хозяйство страны, нужно отметить, что она успешно справилась с теми большими и разнообразными требованиями, которые война выдвинула перед наукой, показала свою зрелость и способность творчески решать поставленные задачи. Когда война потребовала широкого участия научных учреждений в разрешении насущнейших задач, связанных с обороной страны, советские ученые сумели внести свою весомую долю в разгром врага. Крупнейшее научное учреждение страны — Академия наук СССР — в годы войны было подлинным «штабом науки», сумело мобилизовать работу многочисленных научных коллективов на выполнение заданий фронта и тыла.

Плодотворное участие Академии наук СССР в обороне государства было обусловлено прежде всего преимуществом нашего общественного и государственного строя. В этой связи интересно указать на положение, которое занимала Академия наук в Соединенных Штатах Америки. Характерно, что в государстве, которое мобилизовало тысячи ученых для исследовательской работы, связанной с войной, Национальная академия наук (в Вашингтоне) стояла в стороне от работы на оборону, так как, по свидетельству профессора Калифорнийского технологического института Тодора Карнсакса, она считалась «научным обществом и как таковое этой работой заниматься не могло»<sup>130</sup>.

Академия наук СССР в годы Великой Отечественной войны прошла два основных этапа в своем развитии.

Первый этап хронологически совпадал с годами работы Академии наук

<sup>130</sup> Архив АН СССР, ф. 395, оп. 1, 1945 г., д. 53, л. 20.

в эвакуации на востоке страны (1941—1943 гг.). Он характеризовался тем, что Академия наук сумела быстро перестроиться на военный лад, разработать оборонную тематику, создать новые организационные формы, соответствующие условиям военного времени. Сложность перестройки работы заключалась в том, что Академия наук проводила ее в период перемещения научных учреждений в восточные районы страны.

В этот период Академия наук смогла сосредоточить свои силы на непосредственной научно-технической помощи фронту, на научных работах, способствовавших укреплению обороноспособности страны и развитию промышленного производства. Она сыграла значительную роль в решении первоочередных задач перестройки народного хозяйства страны на нужды обороны. В эти первые годы войны Академия наук проделала небывалую по своему размаху и сложности работу, участвуя в развитии промышленности на востоке, в подъеме решающих отраслей военного производства. Ученые помогли пустить в ход эвакуированные на восток предприятия, освоить новые производственные мощности и месторождения сырья. Академия наук принесла неоценимую практическую помощь как фронту, так и тылу, включившись в работу по мобилизации ресурсов страны на нужды обороны, оказала влияние на преобразование восточных районов в мощный арсенал страны. На огромной территории Урала, Западной Сибири, Казахстана и Поволжья с помощью ученых были разведаны десятки новых месторождений железа, цветных металлов, угля, нефти и других полезных ископаемых, выявлены дополнительные энергетические мощности, налажена эксплуатация выявленных сырьевых ресурсов, что дало возможность компенсировать временную утрату южных промышленных районов.

Многообразие и сложность задач, поставленных перед Академией наук войной, требовали для их разрешения участия научных учреждений различного профиля и ученых многих специальностей. Комплексный характер работы был главной особенностью научной деятельности Академии наук в тот период. В то время возникли вполне оправдавшие себя в военных условиях новые формы работы научных коллективов. Для быстрой и эффективной помощи фронту, а также для успешной мобилизации ресурсов страны на нужды обороны были созданы специальные комиссии: военноморская, геолого-географического обслуживания Армии, по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана, по мобилизации ресурсов Поволжья и Прикамья. Эти Комиссии разрабатывали важнейшие оборонные и народнохозяйственные проблемы. Они были тесно связаны с правительственными и партийными организациями, с промышленными и оборонными наркоматами, объединяли усилия многих научно-исследовательских учреждений Академии наук и других ведомств, представлявших различные отрасли знания, что создавало комплектность и позволяло быстро и планомерно решать вставшие перед наукой задачи.

Второй этап в развитии Академии наук в военные годы (1943—1945) был обусловлен крупными победами Красной Армии на фронтах Великой Отечественной войны и успехами военной экономики. Его начало

совпадало с возвращением учреждений Академии наук из эвакуации на свои постоянные научные базы.

В этот период Академия наук продолжала оказывать научно-техническую помощь армии, промышленности и сельскому хозяйству. Не ослабевала также деятельность Академии наук по развитию производительных сил страны. Однако на новом этапе для проведения этих работ Академия наук произвела некоторую перегруппировку своих сил. Комиссии по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана и Поволжья были упразднены. Их функции были переданы местным научным учреждениям Академии наук — ее филиалам и базам, на которые оказало плодотворное влияние пребывание учреждений Академии наук СССР в эвакуации. Освободившиеся силы центральных научно-исследовательских учреждений Академия наук направила на расширение научно-исследовательских работ, а также на оказание помощи восстановлению народного хозяйства в освобожденных от оккупации районах, в первую очередь Донецкого угольного бассейна и металлургической промышленности юга.

Академия наук всегда занималась решением крупных теоретических проблем, разработкой основ науки. Это помогло ей в годы войны успешно решать сложные практические задачи. В то же время деятельность Академии наук в годы войны не сводилась к решению узко практических задач. Научно-техническая помощь армии и народному хозяйству соединялась с одновременным проведением серьезных теоретических исследований. То, что Академия наук смогла одновременно выполнять народнохозяйственные задачи, оказывать помощь фронту и вести теоретические исследования, было свидетельством силы и зрелости нашей науки.

В годы войны со всей силой проявились основные черты социалистической Академии наук: высокий уровень научных исследований, планоность и комплексность в решении научных проблем, связь с практикой. Академия наук не изолировалась от жизни, а шла в ногу со всей страной, всю свою работу подчиняла интересам фронта. Советские ученые, вдохновляемые и направляемые Коммунистической партией, выполняя свой патриотический долг в тяжелых условиях войны, с удесятенной энергией отдавали свои силы и знания народу. Они работали на заводах, шахтах, рудниках, колхозных полях, оказывая конкретную помощь народному хозяйству. Это еще более приблизило Академию наук СССР к практике социалистического строительства.

Годы войны не задержали поступательного движения отечественной науки. Не прекращавшиеся теоретические исследования, выросшая сеть научных учреждений, разработка основных направлений развития науки, сохранение кадров ученых свидетельствуют о том, что несмотря на войну, требовавшую активного участия в решении насущнейших задач обороны страны, была проявлена забота о будущем науки.

В наши дни советской наукой достигнуты выдающиеся успехи в применении атомной энергии в мирных целях, создании быстродействующих электронных счетных машин, развитии ракетной техники. Это дало воз-

возможность Советскому Союзу развернуть широкие исследования космоса, первым запустить искусственный спутник Земли, провести групповой полет советских людей на космических кораблях с выходом человека в космос, сфотографировать обратную сторону Луны и осуществить мягкую посадку на нее автоматической космической станции, создать первую в мире атомную электростанцию, построить атомный ледокол «Ленин», создать самый мощный в мире синхротрон.

Достижения советской науки, позволившие ей занять ведущее место в мировой науке, были в значительной мере подготовлены и обусловлены научными исследованиями, проводившимися в годы Великой Отечественной войны.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ . . . . .	5
<i>Глава первая</i>	
ПЕРЕСТРОЙКА РАБОТЫ АКАДЕМИИ НАУК СССР НА ВОЕННЫЙ ЛАД . . . . .	10
Начало работы в условиях войны . . . . .	11
Перемещение научных учреждений в восточные районы страны . . . . .	14
Новые организационные формы работы . . . . .	20
Первые планы военного времени . . . . .	33
<i>Глава вторая</i>	
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ АРМИИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ . . . . .	39
Совершенствование боевой техники . . . . .	39
Улучшение технологии промышленного производства. Создание новых материалов и заменителей . . . . .	61
Восстановление промышленности на освобожденной территории . . . . .	88
<i>Глава третья</i>	
МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ ВОСТОЧНЫХ РАЙОНОВ СТРАНЫ НА НУЖДЫ ОБОРОНЫ . . . . .	97
Изыскание резервов для увеличения производства черных и цветных металлов . . . . .	99
Работы по расширению энергетической и топливной базы . . . . .	110
Помощь сельскому хозяйству. Борьба за увеличение пищевых ресурсов . . . . .	127
<i>Глава четвертая</i>	
РОЛЬ АКАДЕМИИ НАУК СССР В РАЗВЕРТЫВАНИИ СЕТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ СТРАНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИИ ПЕРСПЕКТИВ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ СОВЕТСКОЙ НАУКИ . . . . .	139
Разработка основных направлений развития советской науки . . . . .	140
Рост научных учреждений. Создание новых филиалов и союзно-республиканских академий наук . . . . .	151
Научные кадры и их подготовка . . . . .	158
Пропаганда научных знаний . . . . .	166
Международные научные связи. 220-летний юбилей Академии наук СССР . . . . .	171
ЗАКЛЮЧЕНИЕ . . . . .	184

*Борис Венедиктович Левшин*

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941—1945 гг.)

*Утверждено к печати Архивом Академии наук СССР*

Редактор издательства *М. М. Медведева*. Художник *А. А. Люминарский*. Технический редактор *И. Н. Дорохина*

Сдано в набор 27/VII 1966 г. Подписано к печати 27/X 1966 г. Формат 70 × 90<sup>1/16</sup>.

Печ. л. 11,75. Усл. печ. л. 13,75. Уч.-изд. л. 13,0. Тираж 3000. Т-14834. Изд. № 1147. Тип. зак. 1134

Цена 82 коп.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер., 10



82 коп.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»









2014072543