

306
017

2-1113

ISSN 0132-7496

ГЕОЛОГИ
АКАДЕМИИ НАУК СССР
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
НА ТРУДОВОМ
ФРОНТЕ

ОЧЕРКИ
ПО ИСТОРИИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ЗНАНИЙ

27



АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КОМИССИЯ ПО ИСТОРИИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ
И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ СССР
ОЧЕРКИ ПО ИСТОРИИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Основаны в 1953 году

Выпуск 27

ГЕОЛОГИ
АКАДЕМИИ НАУК СССР
В ГОДЫ
ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
НА ТРУДОВОМ ФРОНТЕ

Ответственный редактор
член-корреспондент АН СССР
В.В. ТИХОМИРОВ



МОСКВА НАУКА 1991

ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR
ORDER OF THE RED BANNER OF LABOUR
GEOLOGICAL INSTITUTE
COMMISSION ON HISTORY OF GEOLOGICAL KNOWLEDGE
AND GEOLOGICAL STUDY IN THE USSR
ESSAYS ON THE HISTORY OF GEOLOGICAL KNOWLEDGE

Founded in 1953

Volume 27

**GEOLOGISTS
OF THE USSR ACADEMY OF SCIENCES
AT THE LABOUR FRONT
DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR
OF 1941-1945**

Responsible editor
Corresponding-Member
of the USSR Academy of Sciences
V.V. TIKHOMIROV



MOSCOW „NAUKA“ 1991

Геологи Академии наук СССР в годы Великой Отечественной войны на трудовом фронте. — М.: Наука, 1991. — 191 с. — (Очерки по истории геологических знаний; Вып. 27). — ISBN 5-02-002211-X

В книге собраны воспоминания геологов — сотрудников и членов Академии наук СССР, находившихся в годы Великой Отечественной войны в тылу, своими научными трудами помогавшими фронту и укреплявшими обороноспособность страны, приведены их фотографии.

Рецензенты: В.Г. Гербова, Е.А. Андреева

Редакционная коллегия:

член-корреспондент АН СССР

**А.Л. Книппер (главный редактор),
В.Г. Гербова, Ю.Б. Гладенков, В.А. Дриц**

The collection of papers includes reminiscences of the geologists — associates and members of the USSR Academy of Sciences — whose scientific studies at the home front during the Great Patriotic War assisted the country's liberation and strengthened the defence potential of the state. The war-time photos are provided of those mentioned in the book.

Editorial board:

Corresponding-Member of Academy of Sciences of the USSR

**A.L. Knipper (Editor-in-Chief),
V.G. Gerbova, Yu.B. Gladenkov, V.A. Drits**

Г1801000000-262 319-91 I полугодие
042(02)-91

ISBN 5-02-002211-X

© Издательство „Наука“, 1991

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

В 1990 г. исполнилось 45 лет со дня победы советского народа в Великой Отечественной войне против германского фашизма, продолжавшейся почти 4 года. Это была наиболее тяжелая, кровопролитная война, в которой самоотверженно участвовал весь советский народ: мужчины, женщины и дети всех национальностей и народностей, населяющих нашу обширную страну. В этой войне не было четкого разграничения на фронт и тыл, и все население, проживавшее в те годы не только в прифронтовой полосе, но и за тысячи километров от зоны боев, стремилось внести свой вклад в дело победы.

Рабочие, крестьяне, служащие и интеллигенция, остававшиеся в тылу, т.е. вне зоны боевых действий, трудились, не покладая рук, стремясь создать все необходимое для вооружения армии, обеспечения ее продовольствием и обмундированием. В далеком тылу, в окружении, в особенности в условиях блокады, наши люди, переживавшие подчас жестокий голод и нестерпимый холод, продолжали из последних сил делать все что можно, чтобы обеспечить фронт и приблизить час победы.

Среди миллионов советских людей, ушедших на фронт или продолжавших трудиться в тыловой обстановке, были люди самых различных специальностей, и все они работали для фронта. Наш народ проявил выдающуюся выдержку и огромное терпение, не отставиваясь перед колоссальными материальными потерями и жертвуя многими тысячами жизней. Среди более чем 20 млн наших соотечественников, погибших в годы войны, были не одни только военнослужащие и партизаны, сражавшиеся как на фронте, так и на оккупированной противником территории. В число жертв этой гигантской войны вошло также несколько миллионов мирных советских граждан.

Существенный вклад в дело обеспечения фронта всем необходимым внесли геологи. В годы войны они решали широкий круг важнейших стратегических и тактических задач. Это прежде всего поисково-разведочные работы на нефть и газ, открытие и разработка гигантских месторождений в пределах так называемого Второго Баку, на обширной Волго-Уральской территории, где были обнаружены огромные запасы углеводородного сырья, крайне необходимого тогда не только для механизированных войск, авиации и боевых кораблей, но также и для всевозможных энергетических установок, обеспечивавших электроэнергией самые различные промыш-

ленные производства. Геологи открыли в эти годы залежи цветных и черных металлов, используемых для изготовления самых различных видов вооружения, а также и ранее неизвестные или забытые месторождения ртути, необходимой для любого взрывателя, являвшегося обязательной составной частью каждого пистолетного и винтовочного патрона, артиллерийского снаряда, противотанковых, морских, противопехотных мин и т.п. Геологи, особенно специалисты в области четвертичных отложений, во время войны составляли карты проходимости для решения боевых задач в условиях заболоченной местности в период осенних и весенних дождей, особенно при необходимости передвижения сухопутных подразделений по глинистому бездорожью. Наконец, геологи обеспечивали чистой питьевой водой районы расположения войсковых частей, что снизило опасность возникновения инфекционных заболеваний.

В книге собраны различные материалы, главным образом личные воспоминания геологов либо работавших в годы войны в учреждениях системы Академии наук СССР, либо пришедших в эти организации вскоре после завершения тяжелейшего периода нашей истории. Последняя статья по своей тематике лишь условно может быть отнесена к сборнику, посвященному геологам, трудившимся в тыловой обстановке в военное время. Сейчас Н.М. Соболев занимается геологией океанов. Перед войной, получив только начальное геологическое образование, он был направлен на морской флот и прикомандирован в качестве советского представителя к английской боевой эскадре. Его воспоминания столь интересны, что редколлегия сочла возможным поместить их в этой книге.

В военное время практически все члены и сотрудники Академии наук СССР, являвшиеся специалистами в области наук о Земле, и в особенности естествоиспытатели, такие, как Д.С. Белякин, А.Г. Бетехтин, Л.С. Берг, А.А. Борисяк, В.И. Вернадский, А.Н. Заварицкий, Д.В. Наливкин, В.А. Обручев, Л.И. Прасолов, С.С. Смирнов, П.И. Степанов, А.Е. Ферсман, О.Ю. Шмидт и многие другие, стремились внести максимальный вклад, помогая фронту, своим напряженным трудом приближая день победы. Совершенно не случайно, что среди геологов, даже непосредственно не участвовавших в боевых действиях, многие получили высокие правительственные награды. Учитывая их роль в общенародной борьбе против фашизма, советское правительство вынесло решение о награждении орденами Красной Звезды палеонтолога Д.М. Раузер-Черноусову и геолога-нефтяника М.И. Варенцова, орденом Ленина геолога-тектониста А.Л. Яншина, орденами Трудового Красного Знамени геологов-нефтяников М.И. Варенцова и К.Р. Чепикова и других исследователей, работавших в области наук о Земле. Особенно большое число геологов было удостоено медали „За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.“

Геологам военного времени следовало бы посвятить многотомное произведение, в котором, безусловно, удалось бы показать колоссальную роль их героического труда. Однако в рамках данного относительно небольшого по объему сборника редколлегия была

вынуждена ограничиться публикацией лишь частного материала. Несмотря на то, что общий объем воспоминаний, полученных от различных участников, оказался сравнительно невелик, а приведенный фактический материал, включенный в эту книгу, весьма скромный, он все же, бесспорно, убедительно свидетельствует о той важной роли, которую играли геологи в годы Великой Отечественной войны. Не следует забывать, что значительно большее число геологов находилось в эти годы в действующей армии. Их воспоминания включены в сборник „Фронт и тыл: Геологи Академии наук СССР в годы Великой Отечественной войны“.

Редколлегия этих двух сборников была бы удовлетворена, если бы появление в печати подобных книг побудило других геологов, переживших эти незабываемые годы, также выступить со своими воспоминаниями, что, надо надеяться, будет способствовать концентрации разрозненных печатных и архивных материалов, которые в дальнейшем окажутся полезными как для историков, так и для молодых писателей, родившихся уже после окончания Великой Отечественной войны.

В подготовке обоих названных сборников активно участвовали советы ветеранов ряда московских академических институтов: ГИН, ИГЕМ, ИЛСАН и ГЕОХИ. Одним из основных инициаторов идеи создания этих выпусков явился доктор геолого-минералогических наук Л.Е. Штеренберг. Много внимания сбору первичного материала уделили Е.Д. Андреева, В.В. Ляхович и Ю.Я. Соловьев. Техническая и редакционная подготовка рукописи перед сдачей в печать осуществлена Е.А. Сидякиной и Ю.А. Симон. Всем перечисленным лицам редколлегия выражает искреннюю признательность.

В.В. Тихомиров

Н.С. Зайцев

НА ТРУДОВОМ ФРОНТЕ

Июнь 1941 года. Первые тревожные дни войны. Гитлеровская Германия благодаря внезапности нападения на первых порах имеет ряд преимуществ. Фашистские войска развертывают широкое наступление и на некоторых направлениях фронта быстро продвигаются на восток, вглубь территории СССР. Обстановка осложняется. Наша страна полностью переходит на военный режим. Становится ясным, что борьба с врагом будет изнурительной и трудной; выяснятся, что враг уже наметил пути к наиболее важным нашим жизненным и народнохозяйственным центрам, к которым он стремится прорваться как можно скорее.

В это время наше государство объявляет лозунг: „Все для фронта, все для победы“, который становится законом жизни для всех советских людей и мерилом для каждого. Подчиняясь этой цели, начинают перестраивать свою мирную работу в направлении обслуживания наиболее важных вопросов фронта институты и учреждения Академии наук СССР.

Вскоре после начала войны, в первых числах июля, Совет по изучению производительных сил АН СССР (СОПС) по принятому Президиумом АН СССР решению организует Башкирскую нефтяную экспедицию (переименованную впоследствии в Волго-Башкирскую) с целью изучения перспектив нефтеносности районов западного склона Урала и Башкирии, так как стало очевидным, что для нужд фронта потребуются в возрастающем количестве нефть и ее производные.

В состав экспедиции были включены многие научные сотрудники нескольких институтов Академии наук СССР. От Института геологических наук — Н.С. Шатский, Н.М. Страхов, К.Р. Чепиков, В.В. Меннер, А.А. Блохин, Д.М. Раузер-Черноусова, А.А. Богданов, В.Н. Крестовников, Б.М. Келлер, С.Г. Саркисян, В.П. Маслов, Н.С. Зайцев, П.Е. Оффман, Н.В. Покровская, А.И. Мушенко, И.М. Чепикова, С.Ф. Щербович, О.А. Липина, М.П. Казаков, В.Г. Морозова, А.С. Новикова, Б.П. Беликов, Д.А. Виталь, А.И. Левенко; от Палеонтологического института — В.Е. Руженцев, Е.Д. Сошкина, И.В. Хворова, С.Е. Розовская и др.; от Института теоретической геофизики (ныне Институт физики Земли) и Сейсмологического института — А.Н. Тихонов, Г.А. Гамбурцев, Ю.Д. Буланже, Ю.В. Ризниченко, Е.В. Карус, И.С. Берзон, А.М. Епинатьева, И.П. Косминская и др.; позднее от Института горючих ископаемых — С.Ф. Федоров, М.И. Варенцов, В.П. Батурин, П.П. Авдусин, Е.А.

Барс, В.А. Сулин и др. В целом, как видно, экспедиция была укомплектована научным персоналом самых различных направлений.

Начальником экспедиции сперва был назначен О.Ю. Шмидт, затем А.А. Блохин, а после его смерти — М.И. Варенцов. Заместителем начальника экспедиции по научной части все время являлся К.Р. Чепиков, а по административно-хозяйственной (или, как теперь говорят, по общим вопросам) — известный полярный исследователь Г.А. Ушаков. Общее руководство экспедицией осуществляли президент Академии наук СССР, председатель СОПС академик В.Л. Комаров и его заместитель академик Е.А. Чудаков.

Предполагалось, что экспедиция будет кратковременной, в полевых условиях сезонной, а потом она оказалась круглогодично действующей и пробыла в районах Башкирии с июля 1941 г. до поздней осени 1943 г. Быстро организованная экспедиция в начале июля 1941 г. на грузопассажирском пароходе из Южного речного порта г.Москвы по системе рек Москва, Ока, Волга, Белая направилась в столицу Башкирии Уфу, где в то время находился центр управления Башкирской нефтяной промышленностью — Башкирский нефтяной комбинат, возглавлявшийся Н.К. Байбаковым. Главным геологом комбината был А.А. Трофимук.

Сотрудники экспедиции отплыли в Башкирию в трюме парохода, разместившись покомпактнее прямо на полу. Наскоро собравшись в Москве, с минимальным количеством самых необходимых вещей, впоследствии многие из них оказались в Уфе в чрезвычайно трудном, бедственном положении.

По прибытии в Уфу экспедиция была размещена по частным квартирам, а для работы прикреплена к Башнефтекомбинату, в зале заседаний которого весь ее персонал проводил камеральное изучение материалов. Надо прямо сказать, что обстановка для проведения весьма ответственных научных исследований была далеко не благоприятной, однако суровое военное время заставило всех быть дисциплинированными и выполнять все в положенный срок.

Основной целью экспедиции было помочь нефтяникам-производственникам расширить фронт нефтяных работ путем выявления перспективных в нефтеносном отношении новых структур и обоснования новых нефтеносных площадей. Забегая вперед скажем, что в тесном содружестве со многими исследовательскими геологическими производственными организациями эти задачи были решены и в конечном итоге привели к тому, что от маленьких нефтеносных структур Ишимбаева, открытых еще до войны, нефтяные вышки ушли далеко на запад за пределы Башкирии, вплоть до Волги; нефтяные площади в целом стали давать большое количество нефти — больше, чем в старом Баку, после чего Волго-Башкирская нефтяная область по праву стала называться Вторым Баку.

Перед геологическим составом экспедиции была поставлена конкретная задача — как можно детальнее изучить геологическое строение западного склона Урала и прилежащих частей Европейской платформы от средних частей Урала и до Южного Урала и на этой базе дать структурно-тектоническое районирование террито-



Николай Сергеевич Зайцев.
1941 г.

рии с выделением наиболее перспективных нефтеносных площадей и локальных структур. Возглавили эту работу А.А. Богданов, В.Е. Руженцев и К.Р. Чепиков. Под их руководством выполняли задания каждый по своей специальности все остальные сотрудники экспедиции. На мою долю выпало геологическое изучение западного склона Урала и прилегающих частей Предуральяского краевого прогиба от р. Инзер на севере до р. Зиган на юге с целью составления тектонической карты и выделения наиболее вероятных в нефтеносном отношении структур. Скудно снаряженный небольшой отряд должен был в короткий срок обследовать все естественные выходы коренных пород, изучить существовавший керновый материал, исходить все реки и речушки, причем в

основном пешком (так как даже конный транспорт был не всегда), обобщить и проинтерпретировать все существовавшие геофизические данные и на этой базе дать заключение по району. Все, что было сделано нами в пределах изученной площади, вошло в общую структурно-тектоническую карту.

Детальное комплексное региональное геологическое изучение показало, что ориентировка на получение нефти только из карбонатных пород типа ишимбаевских рифогенных массивов вряд ли является правильной, во всяком случае, они не могут дать большой нефти. Нужно было обратить особое внимание на возможность получения нефти из других литологических и стратиграфических горизонтов. Толчком к этому явилось открытие в Башкирии Кинзебулатовского месторождения, в котором нефть оказалась приуроченной к трещиноватым терригенным породам. К этому открытию экспедиция имела прямое отношение.

Сразу же встал вопрос о необходимости разработки детальной стратиграфии и литологии не только карбонатных, но и других пород, а также новых методов поисков возможно нефтеносных структур. Практика и суровые законы войны требовали усиления и ускорения научных исследований. В связи с этим в экспедиции группой геофизиков во главе с Г.А. Гамбурцевым была разработана новая модификация сейсморазведочного метода — так называемый корреляционный метод преломленных волн (КМПВ), впоследствии

развившийся вместе с методом отраженных волн в метод глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ).

Открытие нефти не только в карбонатных породах каменноугольно-пермского возраста, детальную стратиграфию которых по фузулинидам предложила Д.М. Раузер-Черноусова с группой сотрудников, но и в разновозрастных и более древних (девонских) терригенных породах потребовало разработки и их детальной стратиграфии. Это было сделано на основании спор и микроводоносей.

Накопленный за короткий срок огромный, но разрозненный фактический материал по геологии и тектонике Волго-Уральского нефтеносного региона нуждался в соответствующем анализе и обобщении. За выполнение этой работы взялся Н.С. Шатский, который, сидя в валенках и полушубке в плохо отапливаемой квартире в Уфе, написал широко известную ныне работу „Тектоника Волго-Уральской нефтеносной области“. В ней он дал детальную классификацию всех структур и впервые выделил авлакогены.

Из этих примеров видно, как всегда тесно связана между собой наука и практика, а особенно в критические моменты жизни страны. Результаты деятельности экспедиции, полученные в военные годы, во многом нашли свое отражение и в последующие мирные годы восстановления и развития народного хозяйства нашей великой Родины.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Зайцев Николай Сергеевич родился в 1910 г. в Московской области. В 1938 г. окончил геологоразведочный факультет Всесоюзного заочного индустриального института в г. Москве и защитил диплом в Московском геологоразведочном институте, получив звание горного инженера по специальности „поиски и съемка“. С 1930 по 1935 г. работал в НИИ по удобрениям, затем один год в Институте географии МГУ, а в 1936 г. поступил в Институт геологических наук АН СССР. В 1944 г. защитил кандидатскую диссертацию.

Удостоен Государственной премии СССР (в 1969 г.) и премии АН СССР им. В.А. Обручева (в 1979 г.). Награжден орденом „Знак Почета“, шестью медалями СССР, а также орденом Полярной звезды и тремя медалями МНР. Наряду с этим ему были вручены три медали ВДНХ СССР, из которых одна золотая и две серебряные.

В.И. Гоньшакова

ИГИ АН СССР В ДНИ ВОЙНЫ

В понедельник, 23 июня, раньше обычного все сотрудники были в Институте геологических наук, заседали местком, партком, был организован штаб по приему добровольцев-ополченцев из числа как мужчин, так и женщин. Очень многие подали заявление и в первые же дни ушли на фронт или в ополчение, многие из них не вернулись, память о них в наших сердцах, имена их высечены на мемориальной доске института.

На заявление мое о вступлении в ряды доорзовольцев-ополченцев местком ответил отказом и поручил мне возглавить совместно с Б.В. Энманом (сотрудником бухгалтерии) эвакуацию сокращенных в первые же дни войны сотрудников института и членов их семей в с. Дюртюли (на р. Белой в Башкирии). При Президиуме АН СССР срочно был организован штаб по эвакуации сокращенных сотрудников всех институтов АН СССР и членов их семей во главе с вице-президентом О.Ю. Шмидтом. Уполномоченные всех институтов регулярно информировали О.Ю. Шмидта о ходе подготовки к эвакуации и получали соответствующее указание. Производственная работа в институте была прекращена. Институт готовился к эвакуации на Урал — частично в Свердловск (центр), частично в Миасс, в Ильменский заповедник.

В первые же дни войны в институте, как и во многих учреждениях Москвы, было организовано круглосуточное дежурство на случай налетов авиации противника. Первый массированный налет на Москву был ровно через месяц, т.е. 22 июля, но прорвалось только несколько самолетов в район Киевского вокзала. Помню, я ехала в трамвае домой из института после дежурства, было 22 часа, и вдруг на полпути, на Б. Пироговской улице, услышали тревожные гудки заводов, вой сирен, извещавших о налете вражеской авиации, приказ укрыться в ближайших убежищах. Отбой тревоги наступил лишь через 6 часов, т.е. в 4 часа утра 23 июля. Я, как и многие другие, безумно волновалась, так как дома оставалась одна пятилетняя дочь, а муж уже был в ополчении, но, к счастью, все обошлось хорошо, дочь с соседкой убежали в убежище.

Вскоре после первой бомбежки в июле 1941 г., получив три вагона с нарами в два этажа, сотрудники института и члены их семей ждали отправления спецпоезда с Казанского вокзала в направлении на Уфу, и вдруг — объявление по радио о налете вражеской авиации, приказ покинуть вагоны и укрыться в бомбоубежище вокзала. Трудно передать панику, так как ехали только женщины с детьми разных возрастов и старики, но еще хуже было, когда все вышли из убежища, а поезда на путях не оказалось. С большими трудностями мне (а я была с дочерью) и Б.В. Энману удалось выяснить, куда отправили поезд (кажется, это был г. Александров) и как туда добираться. Только поздно вечером разными электричками все добрались до места стоянки поезда и заняли свои места в вагонах. Путь до с. Дюртюли продолжался более недели, он был нелегким, так как не хватало кипятка, не было горячей пищи, за исключением некоторых станций, где были установлены походные кухни для эвакуируемых с горячей рисовой кашей в шоколадном соусе.

По приезде в с. Дюртюли с помощью местных органов власти все сотрудники были обеспечены жильем, работой, топливом, керосином, и только после этого я и Б.В. Энман возвратились к месту работы института в Свердловск.

Нельзя умолчать об одном очень волнующем случае: в момент объявления тревоги на вокзале, а день был холодный и пасмур-

ный, сотрудница института З.М. Старостина выскочила из вагона с трехмесячным сыном на руках и в тревоге забыла его укрыть, так рядом бежавший офицер снял свою фуражку и прикрыл ею голову ребенка, а сам затерялся в толпе, только спустя несколько часов хозяин фуражки нашелся.

Дирекция института во главе с академиком Н.А. Заварицким и заместителем директора членом-корреспондентом А.Г. Бетехтиным базировалась в Миассе. Здесь же на турбазе жили и некоторые сотрудники института (С.И. Набоко, М.К. Бельштерли и др.) и члены их семей. Нередко А.Н. Заварицкий и А.Г. Бетехтин приезжали в Свердловск, где работал основной состав эвакуированных научных сотрудников (Г.А. Соколов, С.А. Кашин и др.). В конце октября 1941 г. по согласованию с Наркомом цветной металлургии П.Я. Антроповым (он также находился в Свердловске) почти все сотрудники ИГН были направлены в различные рудные районы Урала: А.В. Пейве, В.П. Логинов, А.А. Филимонова и др. — на колчеданные месторождения Северного Урала; А.В. Пэк, Л.И. Лукин, В.С. Коптев-Дворников и др. — на Дегтярское месторождение; С.И. Набоко и др. — на Карабашское и т.д.

Академик А.Н. Заварицкий поручил мне составить под его руководством определитель пород, вмещающих колчеданные месторождения Урала, выработать унифицированную легенду для всех уральских рудовмещающих пород, отсутствие которых тормозило открытие новых рудных полей этого ценного металла. Такой определитель был составлен и уже в 1943 г. передан производственным организациям Уральского геологического управления, а несколько позже и опубликован.

Несмотря на огромные трудности в годы войны с питанием, транспортом, жильем, находящиеся в Свердловске сотрудники института (Д.С. Белянкин, Д.С. Коржинский, Б.П. Кротов, И.И. Гинзбург, О.А. Воробьева, Г.А. Соколов, С.А. Кашин, И.И. Горский, И.О. Катушенок и др.) трудились с необычайной энергией. Заседали ученые советы, и, например, в 1943 г. были защищены докторские диссертации О.А. Воробьевой и Г.А. Соколовым, кандидатские — Г.С. Грицаенко, В.И. Гоньшаковой и др.



Валентина Ивановна Гоньшакова.
1946 г.

В эти трудные 1941—1943 гг. в Свердловске были организованы с целью помощи геологическим производственным организациям Урала две экспедиции, возглавляемые академиком А.Н. Заварицким в сотрудничестве с начальником Уральского геологического управления О.В. Лахтионовым и главным инженером М.М. Меркуловым. Мне и И.И. Гинзбургу была поручена организация этих экспедиций — одна из них охватывала Северный и Средний Урал (с помощью железнодорожного транспорта), другая — Южный Урал (на автомашинах).

15—18 ноября 1942 г. в Свердловске проходила юбилейная сессия АН СССР, возглавляемая президентом В.Л. Комаровым. Президиум АН СССР и дирекция института поручили мне доставить из района курорта Боровое (Северный Казахстан) для участия в сессии 25 академиков и членов-корреспондентов, среди которых были такие известные ученые, как Г.М. Кржижановский, С.Г. Струмилин, М.Ф. Андреева (жена А.М. Горького) и др. За выполнение этого поручения и за дальнейшую помощь в работе по хозяйственному и организационно-техническому обслуживанию юбилейной сессии АН СССР мне, как и многим другим сотрудникам АН СССР (О.П. Оглоблиной, Д.Я. Тарсису и др.), была объявлена благодарность Президиума АН СССР.

Несмотря на трудности военных лет, ИГН АН СССР проводил празднования таких дат, как 7 ноября, 8 марта, 1 мая, на которых отмечались достижения и заслуги ученых нашего института, и об этом даже сообщалось по радио.

Лето 1943 г. было праздником для всего советского народа, так как гитлеровцев далеко отогнали от нашей столицы, и многие учреждения, в том числе и ИГН АН СССР, возвратились в Москву. В это время при Президиуме АН СССР была организована Комиссия помощи семьям погибших и улучшения быта детей-сирот погибших сотрудников АН СССР. Председателем комиссии была супруга президента АН СССР Н. Комарова. Мне как члену месткома пришлось возглавить эту работу в нашем институте.

После Победы, 6 июня 1945 г., указом Президиума Верховного Совета СССР многие сотрудники ИГН были награждены медалью „За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.“.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Гоньшакова Валентина Ивановна родилась в 1912 г. Проработала в АН СССР с 1937 по 1987 г. (в настоящее время на пенсии). В 1960 г. защитила докторскую диссертацию. Награждена тремя медалями СССР.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОСКОВСКИХ ЧЛЕНОВ АКАДЕМИИ НАУК СССР В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

В.С. Неаполитанская

ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ ВЕРНАДСКИЙ В ГОДЫ ВОЙНЫ

Объявление войны застало Владимира Ивановича Вернадского в подмосковном санатории „Узкое“. Он очень волновался, не отходил от радио и горячо переживал все события, отметив в дневнике, что, может быть, эта война — „коренной перелом в истории человечества“.

15 июля 1941 г. его попросили выступить по радио с возвращением к английским ученым. Его обращение на английском языке было: „Объединенными усилиями покончим с гитлеризмом“.

Началась эвакуация Академии наук СССР. Часть академиков отправили в Боровое (Казахстан). Вместе с Вернадским выехали семьи Зелинского, Мандельштама, Гамалея, Ильинского, Борисяка, Берга и др. Как записал Владимир Иванович в дневнике: „Была хорошая и научно сильная группа. Я решил заниматься в Боровом проблемами биогеохимии и хронологией своей жизни“. Эту задачу ученый, которому было уже 78 лет, неуклонно выполнял во все время пребывания в Боровом. Помимо научной работы, вместе с Натальей Егоровной, своей женой, Владимир Иванович подбирал хронологическую канву своей жизни во всем ее многообразии. Эта хронология и поныне служит лицам, интересующимся биографией Вернадского, его окружением и эпохой, драгоценным материалом для исследования и оценки событий.

Биогеохимическая лаборатория (Биогел) тем временем была эвакуирована в Казань, но связь Вернадского с лабораторией в целом и с отдельными ее сотрудниками не прерывалась ни разу за все время войны. Заместитель его А.П. Виноградов периодически приезжал в Боровое для обсуждения текущей работы. Шла интенсивная переписка с сотрудниками не только Биогела, но и Радиового института и Комитета по метеоритам, руководителем и организатором которых был Вернадский.

В январе 1942 г., по просьбе окружающих, Вернадский прочел для них доклад „О геологических оболочках Земли как планеты“, который вызвал оживленную дискуссию.

В нашей грядущей победе В.И. Вернадский не сомневался не только как патриот, но в первую очередь как ученый, считая, что Гитлер „пытается повернуть колесо истории вспять“ и потому „положение немцев безнадежное“.

6 мая 1942 г. Владимир Иванович пишет своему ученику и другу А.Е. Ферсману: „Очень много сейчас думаю о необходимости нам подготовиться к международной работе после изгнания немцев“. В развитие этой идеи он посылает во Всеславянский комитет в Москву свою статью „Мысли натуралиста об организации славянской научной работы на фоне мировой науки“.

Возвращаясь мыслями к незавершенной, долгие годы волнующей его теме о симметрии в явлениях природы, Владимир Иванович снова берется за статью „О геологическом значении симметрии“, обсуждая ее с Натальей Егоровной. В другие часы — диктует своему секретарю Анне Дмитриевне Шаховской главы „главной книги своей жизни“ „Химическое строение биосферы Земли и ее окружения“. Так интенсивно-творчески проходят дни пожилого академика.

Мысль о необходимости готовиться к работе после окончания войны не оставляет Владимира Ивановича. Он пишет президенту Академии наук СССР В.Л. Комарову докладную записку, где предлагает создать Комитет по реконструкции страны после изгнания гитлеровских полчищ. В дневнике есть запись о „чувстве единства всего человечества“, так необходимого для мира во всем мире.

3 февраля 1943 г. неожиданно скончалась Наталья Егоровна. Это был тяжелый, страшный удар. На другой день Владимир Иванович тихо сказал окружающим: „Я не машинка, и без моральной поддержки жить не могу“. А на пятый день, 8 февраля 1943 г., он сел за письменный стол и дал окончательное название статье: „О состояниях пространства в геологических явлениях Земли. На фоне роста науки XX столетия“.

Под заголовком появилось посвящение: „Этот синтез моей научной работы и мысли, больше чем шестидесятилетней, посвящаю памяти моего бесценного друга, моей помощнице в работе в течение больше чем пятидесяти шести лет, человеку большой духовной силы и свободной мысли, деятельной любви к людям, памяти моей жены Наталии Егоровны Вернадской (21.XII.1860 г. — 3.II.1943 г.), урожденной Старицкой, которая скончалась почти внезапно, неожиданно для всех, когда эта книжка была уже закончена. Помощь ее в этой моей работе была неоценима. Боровое—курорт, 8.II.1943 г. Вернадский“.

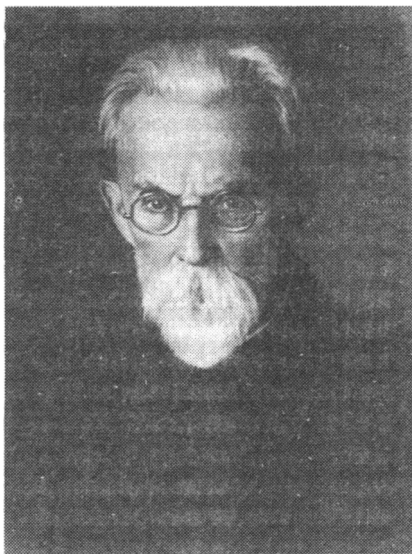
12 марта отмечалось 80-летие Владимира Ивановича и он был удостоен Государственной премии I степени. Половину премии В.И. Вернадский передал на нужды армии. Из второй половины постарался помочь многим друзьям и близким, но в завуалированной форме — покупая у них „для Академии наук“ коллекции минералов, метеоритов, рукописи, картотеки и т.п.

В те же дни он снова пишет В.Л. Комарову: „Я считаю необходимым восстановить деятельность Урановой комиссии, имея в виду как возможность использования урана для военных нужд, так и необходимость быстрой реконструкции последствий разрушений от гитлеровских варваров, произведенных в нашей стране. Такой на первом месте должна быть энергия актин-урана“. Здесь следует

вспомнить, что В.И. Вернадский еще в 1921 г. начал говорить о необходимости постановки работ по овладению атомной энергией, что "поможет нашей стране выйти из экономического кризиса". В результате, первый советский циклотрон был построен в Радиовом институте, когда его директором был В.И. Вернадский (в 1934 г.), а в 1939 г., опять-таки по настоянию В.И. Вернадского, начала свою работу Урановая комиссия, о восстановлении которой в данном случае и хлопотал Владимир Иванович. Примерно в это же время забили тревогу и физики. По настоянию Г.Н. Флерова в 1943 г. было созвано первое совещание по проблеме атомной энергии. Приглашали на него и В.И. Вернадского. Старожилы Борового и теперь помнят, что недалеко от санатория приземлился самолет, на котором В.И. Вернадский должен был лететь в Москву. Однако в эти дни он был болен, на постельном режиме, и самолет улетел без него.

В августе 1943 г. В.И. Вернадский со своими домочадцами, увы, уже без Натальи Егоровны, вернулся из Борового в Москву. И хотя здоровье его было уже сильно подорвано, он по-прежнему был полон творческих научных и организационных планов, а также неустанных забот об окружающих его людях. Так, узнав о тяжелом положении лаборантки Е.Б. Евдокимовой, которая осталась без жилья и ждала рождения ребенка, Владимир Иванович поехал сам к управляющему делами АН СССР И.В. Зубову и не ушел из его кабинета до тех пор, пока судьба Евдокимовой не была устроена. Так же настойчиво хлопотал он о возвращении из действующей армии к научной работе своего любимого ученика К.П. Флоренского, доказывая, что "Флоренский-сержант теряется в массе, Флоренский-ученый — драгоценная единица для нашего ближайшего будущего". Это два случая из многих и многих! В подобных вопросах В.И. Вернадский был упорен и настойчив. Уж не говоря о его бесчисленных и бесстрашных хлопотах о репрессированных сотрудниках и учениках. Многих он спас от гибели или в других случаях способствовал улучшению их участи. Из них можно вспомнить В.В. Чердынцева, Б.Л. Личкова, А.М. Симорина, В.В. Аршинова.

По возвращении в Москву Владимир Иванович понял, что не сможет закончить так, как ему хотелось бы, свою „главную книгу жизни“, поэтому он излагает в небольшой статье „Несколько слов о ноосфере“ главные идеи о будущем человечества и отдает их в



Владимир Иванович Вернадский.
Санаторий „Узкое“, 1944 г.

печать в журнал „Успехи современной биологии“. Главный редактор этого журнала академик Л.А. Орбели при обсуждении этой статьи на редколлегии сказал, что публиковать ее безусловно необходимо, ибо „каждое слово, каждая мысль В.И. Вернадского — драгоценная жемчужина!“ Это была последняя прижизненная публикация ученого. Сданное в печать в том же году оригинальное исследование „Мысли и замечания о Гете как натуралисте“ выходит в свет уже после кончины Владимира Ивановича, в 1945 г.

В марте 1943 г. В.И. Вернадский пишет в Президиум Академии наук СССР пространное заявление, указывая в нем на тот факт, что Лаборатория геохимических проблем им. В.И. Вернадского (так стала называться Биогеохимическая лаборатория, переименованная в день 80-летия В.И. Вернадского) уже давно переросла рамки лаборатории и проходит на уровне института, в связи с чем он поднимает вопрос о придании лаборатории статуса института с выделением на постройку для него нового здания. Война еще не закончена, но авторитет В.И. Вернадского и работы лаборатории котировались столь высоко, что средства на постройку здания были выделены, и последний вклад Вернадского в развитие будущего института выразился в форме того плана, который был им послан в Президиум Академии наук СССР за полтора месяца до своей кончины с указанием, каким должен быть будущий институт. Прежде всего, имея в виду вредность работ с радиоактивными веществами, институт должен быть построен за чертой города. В те годы место, на котором теперь стоит ГЕОХИ, носило поэтическое название „Березовая роща“, так как это и был „загород“. Здание должно быть не выше трех этажей, высота этажей не ниже 4 м и т.д. Теперь оно стоит как памятник ученому.

24 декабря 1944 г. Владимир Иванович простудился, заболел воспалением легких и 6 января 1945 г. его не стало. На Новодевичьем кладбище в Москве, где он похоронен, установлен прекрасный памятник белого мрамора (работы скульптора З.М. Виленского), передающий образ глубокого мыслителя, человека кристально чистой души и помыслов, каким и был при жизни великий русский ученый Владимир Иванович Вернадский.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Владимир Иванович Вернадский родился 28 февраля (12 марта) 1863 г. в Петербурге. В 1885 г. окончил физико-математический факультет Петербургского университета. Участвовал в деятельности народнических кружков совместно с А.И. Ульяновым. Профессор Московского университета (1898—1911 гг.). Академик с 1912 г., член Чехословацкой и Парижской академий наук, первый президент АН УССР (1919 г.). Директор Геологического и Минералогического музеев АН СССР. Директор Радиевого института (1922—1939 гг.). Выдвинул идею о переходе биосферы в ноосферу — сферу разума. В 1943 г. удостоен Государственной премии СССР и награжден орденом Трудового Красного Знамени. Умер 6 января 1945 г.

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА В ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ А.П. ВИНОГРАДОВА

Академик Александр Павлович Виноградов (1895—1975) — ближайший ученик и соратник русского естествоиспытателя и мыслителя академика Владимира Ивановича Вернадского — был ученым с необычайно ярким научным дарованием, а его медицинское и химическое образование (А.П. Виноградов в 1924 г. окончил Военно-медицинскую академию и Ленинградский государственный университет) стало благоприятной почвой для творческого развития.

Большое влияние на судьбу А.П. Виноградова оказал В.И. Вернадский, пригласив в 1926 г. Александра Павловича — врача-отоларинголога и преподавателя кафедры физиологической химии Военно-медицинской академии — работать в Отдел изучения живого вещества КЕПС, на базе которого впоследствии их совместными усилиями была создана Биогеохимическая лаборатория АН СССР.

Многoletнее изучение А.П. Виноградовым химического элементного состава организмов, а также решение новых в то время научных проблем по геохимии изотопов, редких и рассеянных химических элементов привели А.П. Виноградова и его сотрудников к разработке новых аналитических методов определения малых концентраций практически всех химических элементов в организмах, водах, почвах, растениях и воздухе.

Таким образом, к концу 30-х и к началу 40-х годов „в значительной мере благодаря его (А.П. Виноградова) организаторскому таланту Биогеохимическая лаборатория Академии превратилась в один из мощных современных центров работы по аналитической химии в нашей стране, что ясно выразилось на первом Всесоюзном съезде по аналитической химии, заместителем председателя которого был А.П. Виноградов“ (ААН СССР, Ф.518, оп.2, д.52, л.81. Из представления А.П. Виноградова Отделением химических наук АН СССР в члены-корреспонденты на выборах 1943 г.).

Когда началась Великая Отечественная война, А.П. Виноградов находился на Кольской базе АН СССР в Хибинах вместе с А.Е. Ферсманом. По получении на второй день войны от своей жены „молнии“, в которой Христина Густавовна сообщала о вызове из военкомата, Александр Павлович срочно выехал в Москву.

Возвращался из Кировска в Москву стоя, в набитом до отказа тамбуре вагона, без билета. Ехали медленно, несколько дней, так как поезд часто останавливался, пропуская воинские эшелоны.

Вернувшись в Москву, А.П. Виноградов записался добровольцем в Народное ополчение, но в связи с эвакуацией Президиума Академии наук СССР и ряда институтов, в том числе и Биогеохимичес-

¹ Л.Д. Виноградова — организатор и хранитель музея А.П. Виноградова (ГЕОХИ АН СССР).

кой лаборатории, в Казань, а также эвакуацией В.И. Вернадского в Боровое Президиум АН СССР по просьбе Владимира Ивановича назначил Александра Павловича исполняющим обязанности директора БИОГЕЛ, и он был оставлен в лаборатории для осуществления ее научного руководства. Биогеохимическая лаборатория эвакуировалась без В.И. Вернадского, под руководством А.П. Виноградова.

По приезде в Казань между А.П. Виноградовым и В.И. Вернадским возобновилась переписка², которую ученые всегда вели и раньше, когда кто-нибудь из них уезжал из лаборатории на продолжительное время, и идейная связь между учителем и учеником не прерывалась в течение всей эвакуации.

„Глубокоуважаемый и дорогой Владимир Иванович!

Теперь Вы, вероятно, получили мое первое письмо и телеграмму и знаете, что мы находимся в Казани.

После долгих и трудных дней переговоров, ожиданий лаборатория получила помещение кафедры физиологии растений в главном корпусе университета. Здесь помимо нас — физики и техники. Сейчас заняты оборудованием лаборатории. За это время успели привыкнуть к жизни в новых условиях. Потребуются еще много сил, чтобы пустить работу“. (ААН СССР, ф.518, оп.2, д.50, л.36. Из письма А.П. Виноградова В.И. Вернадскому. Казань, 16 августа 1941 г.)

Блестящий организаторский талант А.П. Виноградова и опыт, приобретенный им при организации Биогеохимической лаборатории в Москве в 1934 г. в связи с переводом Академии наук по решению правительства из Ленинграда в Москву, дали возможность достаточно быстро развернуть работу лаборатории в Казани в труднейших условиях военного времени.

„Мы из периода овладения площадью — перешли к ее оборудованию. Это поглощает время.

Составил план развертывания работ. Наметил себе время для собственных работ — но не знаю, сумею ли к ним вернуться. Все определяется фронтом. Разделяю Ваше мнение о том, что развал немецкой армии будет напоминать 14—16-е годы. Но до того, как этот распад немцев начнется, мы должны будем пережить тяжелые испытания. В истории народа срок 2—3 месяца — ничтожный след, но как различны эти месяцы. В войну вовлекается все человечество. Правда, это не впервые в его истории, но как это тяжело“. (ААН СССР, ф.518, оп.2, д.50, л.38. Из письма А.П. Виноградова В.И. Вернадскому. Казань, 23 августа 1941 г.)

Жизнь в Казани была тяжелой. Было трудно с питанием и жильем. Александр Павлович вместе с сотрудниками работал на

² В настоящее время готовится к изданию переписка В.И. Вернадского и А.П. Виноградова, охватывающая все годы их совместного сотрудничества (1927—1944 гг.) и насчитывающая около 360 писем. В письмах ученые обсуждали большой круг научных проблем того времени и исследований, проводимых в Биогеохимической лаборатории, отражающих зарождение и создание новых областей знаний XX в. — биогеохимии и геохимии. Письма В.И. Вернадского находятся в семье А.П. Виноградова. Владельцем их является сын Александра Павловича — Игорь Александрович, а письма А.П. Виноградова находятся в личном фонде В.И. Вернадского в Архиве АН СССР (ф.518). Предполагаемое время издания переписки 1992 г.

разгрузке дров, на огородах. Но, несмотря на все трудности, Биогеохимическая лаборатория под руководством А.П. Виноградова жила полнокровной научной жизнью. Защищались диссертации, тематика исследований лаборатории постоянно расширялась, хотя работа в основном регламентировалась нуждами фронта. В лаборатории проводились исследования по спештемам на оборону страны (в частности, по индикации отравляющих веществ, по созданию искусственных родоновых ванн в госпиталях для лечения солдат и офицеров).

В период с 1941 по 1945 г. А.П. Виноградовым было опубликовано более 20 печатных работ (см.: Библиография ученых СССР. Александр Павлович Виноградов (1895–1975). М.: Наука, 1977. С.51–53).

В работах этого периода Александр Павлович обращался к решению самых разнообразных научных проблем. Эти исследования дали возможность установить ряд закономерностей и получить интересные результаты. Назову некоторые из них.

Многолетние исследования по изучению химического элементного состава организмов привели ученого к выводу, что химический состав организмов является их видовым признаком.

Им было показано (совместно с Р.В. Тейс), что при фотосинтезе выделяется кислород воды, а не углекислоты, что коренным образом изменило представления о механизме фотосинтеза.

„Я написал статью о кислороде фотосинтетического происхождения и отдал В.Г. Хлюпину для „Докладов“. Если Вы помните, то кислород углекислоты на 11–12 грамм тяжелее кислорода воды, а кислород фотосинтетический на 4 с половиной грамм тяжелее кислорода воды. Поэтому можно предположить, что при фотосинтезе освобождается кислород воды путем ее дегидрогенизации, т.е. более легкий, а кислород углекислоты идет на синтез органических веществ растений. С этой точки зрения мне остается неясным образование более тяжелого кислорода атмосферы. Но я думаю — и у меня есть для этого необходимые основания — что образование кислорода атмосферы связано с более сложными процессами (обмен кислорода воды, углекислоты и кислорода воздуха)“. (ААН СССР, ф.518, оп.3, д.335, л.87. Из письма А.П. Виноградова В.И. Вернадскому. Казань, 11 декабря 1941 г.).

Изучение (совместно с Е.А. Бойченко) процессов превращения веществ в биосфере, вызванных деятельностью организмов, позволило показать экспериментально разложение каолина диатомовыми водорослями.

„Я с Е.А. Бойченко закончили работу по диатомовым. В результате, можно сказать, что особо интенсивно разрушается каолин диатомовыми вместе с бактериями. Бактерии одни не разрушают каолина. Диатомовые же без бактерий разрушают каолин, но медленно. Сейчас подготавливаем рукопись“. (ААН СССР, ф.518, оп.2, д.52, л.64. Из письма А.П. Виноградова В.И. Вернадскому. Казань, 15 января 1942 г.).

А.П. Виноградов, рассматривая рассеяние химических элементов в подземных водах, пришел к выводу, что происхождение иодобромных вод связано с месторождениями нефти.

В эти годы А.П. Виноградов начал систематически работать по геохимии природных вод, и его первая работа „Геохимия рассеян-

ных элементов морской воды“ была опубликована в 1944 г., в которой автором было показано, что катионы морской воды являются продуктами выветривания горных пород, а анионы — результат вулканогенных процессов. Александр Павлович много работал по химии моря.

А.П. Виноградовым было установлено, что геохимическим индикатором образования природных вод является их хлорбромный коэффициент. В дальнейшем Александр Павлович продолжал исследовать нарушение отношений пар близких по свойствам химических элементов, например Cl/Br, Ca/Sr, Ni/Co, S/Se и т.д. для изучения геохимических процессов.

Наконец, изучая осадочные породы с точки зрения установления механизма процессов осадкообразования, А.П. Виноградов обратил внимание на концентрирование ванадия в битумах.

„Мною были установлены геохимические провинции, в которых все битумы (твердые и жидкие), здесь встречающиеся, содержат значительные количества ванадия, например Волжско-Уральская провинция. В частности, здесь указан был нами Садкинский асфальт с 70% V_2O_5 в золе. Сейчас пытаемся получить из него ванадий. Все нефти и асфальты этой провинции богаты ванадием. С другой стороны, указаны провинции, где все битумы не содержат ванадия, например нефти и асфальты Баку и всего Кавказа. Было предложено объяснить образования подобных провинций с богатыми ванадием битумами и указать роль в этих процессах концентрации ванадия — морских организмов. В работах развивалась мысль, что нахождение ванадия (и никеля) в осадках, явившихся материнской породой нефти, определяло химический состав самой нефти“.

(ААН СССР, ф.518, оп.2, д.52, л.70. Из письма А.П. Виноградова В.И. Вернадскому. Казань, 4 августа 1942 г.).

Постановка такого широкого круга научных проблем является свидетельством комплексного подхода А.П. Виноградовым уже в конце 30-х — начале 40-х годов к познанию природных геохимических процессов. Он обладал удивительным даром охвата природных явлений в целом.

В Казани А.П. Виноградов подготовил к изданию 6-й и 7-й тома „Трудов Биогеохимической лаборатории“ (опубликованы в 1944 г.).

....Что касается „Трудов“ — тысяча препятствий: 1)они меня заставили в трудных условиях привести их в годный для печати вид; 2) затем взяли в издательство, свезли в Москву и возвратили обратно для сокращения объема; 3) пришлось оставить лишь мою работу в 25 печ. листов (3-я часть „Химического состава организмов“), которая лежит без движения. Сплошной обман. Я очень просил бы, если бы Вы смогли написать (кому — даже не знаю) о том, что все же их надлежит печатать“.

(ААН СССР, ф.518, оп.2, д.52, л.57. Из письма А.П. Виноградова В.И. Вернадскому. Казань, 17 сентября 1942 г.).

3-я часть классической монографии А.П. Виноградова „Химический элементарный состав организмов моря“ была включена для издания в 6-й том „Трудов Биогеохимической лаборатории“ (1-я часть была опубликована в 1935 г. в 3-м томе, а 2-я — в 1937 г. в 4-м томе).

В.И. Вернадский придавал этой работе А.П. Виноградова исключительное значение. Поэтому 3 октября 1942 г. он был вынуж-

ден написать письмо в Издательство Академии наук СССР в связи с сокращением объема 6-го и 7-го томов „Трудов Биогеохимической лаборатории“.

„Я считаю, что если должны быть сделаны сокращения в „Трудах Биогеохимической лаборатории“, два тома которых сланы в печать, они не должны касаться статьи А.П. Виноградова, так как это — сводка, единственная сводка в этой области, которой все будут пользоваться в той реконструкции ценностей, в которой нам всем придется работать после изгнания немцев. Эта статья должна пойти без всяких сокращений. Было бы удобно, чтобы она была в одном томе. В. Вернадский“. (АН СССР, ф.518, оп.2, д.52, л.78).

Возглавляя в течение многих лет организацию научно-исследовательских работ Биогеохимической лаборатории АН СССР с момента ее создания (1 октября 1928 г. Советом Народных Комиссаров было принято решение о выделении Отдела изучения живого вещества КЕПС в самостоятельную Биогеохимическую лабораторию), А.П. Виноградов тогда в Казани не мог не думать о перспективах ее научного развития после войны.

„Война влезла внутрь каждого из нас и иногда кажется, что прежде чем что-либо делать — нужно покончить с ней. Поэтому перспективы работы рассматриваются труднее. Но это совсем не значит, что мы тут об этом не думаем. Иногда очень ясно возникают задачи будущего, в период восстановления, после войны.

Я как-то Вам писал, что три вопроса, три задачи невольно у нас в лаборатории являются вновь главными, как мне представляется. Их решение может быть найдено лучшим образом только у нас. Это, во-первых, изучение законов распределения редких и рассеянных химических элементов в биосфере (в том числе и осадочных породах). У нас есть люди, умеющие и знающие в этом направлении. Они сохранились сейчас. Есть методы. Их можно и нужно усилить. Это я делаю.

Вайнштейна взял в докторскую аспирантуру, а затем дам ему помощника (рентгеноспектрографа).

Второе направление — геохимия изотопов. Сейчас веду переписку со Скарре о переходе его на работу к нам по масс-спектрологии. Начнем (вновь) в Казани, а затем в Москву. Наконец вырисовывается и третье направление — назвать его я не могу односложно. Это использование, если можно так сказать, — атомных параметров в геохимии осадочных процессов — выветривания и т.д. Подойти к этим процессам с энергетической точки зрения, используя весь арсенал физических и химических знаний о связях в кристаллической решетке твердого тела. Это то, куда выходит современная геохимия (или ограниченно — кристаллохимия). Мне кажется, мы должны (и можем) проверить это направление (для осадочных процессов) — точное. Без него мы не сможем создать ни теорию рассеяния химических элементов, ни теорию распределения изотопов в земной коре“. (АН СССР, ф.518, оп.2, д.52, л.86. Из письма А.П. Виноградова В.И. Вернадскому. Казань, 18 ноября 1942 г.).

В дальнейшем эти научные направления, высказанные А.П. Виноградовым как задачи будущей научной тематики лаборатории, будут включены как основополагающие в программу развития Биогеохимической лаборатории (в дальнейшем институт), составленную совместно В.И. Вернадским и А.П. Виноградовым во время приезда Александра Павловича в Боровое в марте 1943 г.

В ночь со 2 на 3 февраля 1943 г. умирает Наталья Егоровна Вернадская — жена Владимира Ивановича, его большой друг и помощник в работе.

„Глубокоуважаемый и дорогой Владимир Иванович.

С болью и остро переживаем вместе с Вами Ваше горе.

Просим Вас помнить о том, как мы любим Вас, дорогой Владимир Иванович!

Вся лаборатория, кто Вас знает здесь в Казани, горячо Вам сочувствуют.

Я, конечно, сейчас сделаю все, что от меня зависит, чтобы приехать к Вам. Если Александр Евгеньевич поправился настолько, чтобы перенести путешествие, имея в виду его намерение поехать в Боровое, то может быть мы приедем вместе.

По трудности выезда можно примерно представить, что я у Вас буду в первой половине марта. Во всяком случае, буду Вас ставить в известность о положении дела с моим выездом по телеграфу.

Передаю Вам от Христины Густавовны особенно горячий сердечный привет. И сегодня у нас ровно год со времени нашей потери. Стараемся быть бодрыми и рассчитываем на лучшее будущее. Ваш, любящий Вас, А. Виноградов“. (ААН СССР, ф.518, оп.2, д.107, л.11. Письмо А.П. Виноградова. Казань, 9 февраля 1943 г.).

В те тяжелые годы войны, вероятно, не было ни одной семьи, которую не коснулось бы горе. Не обошло оно стороной и Виноградовых. 9 февраля 1942 г. в Казани умирает младший сынишка Александра Павловича — Володя — прелестный, одаренный ребенок, которому еще не исполнилось и 5 лет.

Александр Павлович, пережив сам ужасную трагедию, срочно выехал в Боровое, чтобы быть рядом с Владимиром Ивановичем и поддержать его в такие тяжелые дни, а Вернадский в этом очень нуждался, так как дочь и сын его жили за границей.

Приезд Александра Павловича в Боровое имел историческое значение для будущего развития Биогеохимической лаборатории.

„Обращаюсь к дорогому для меня коллективу. Уже второй год, как я оторван от дорогой мне лаборатории и от дела, с которым связана вся моя жизнь. Сердечно тронут проявлением участия в пережитом мной горе и приветствиями по поводу моего восьмидесятилетия.

...Был очень рад видеть А.П., и он мне много рассказал о проектах будущего и о положении в данный момент нашей лаборатории. Очень рад, что его представления нашего будущего встретились с моими и мы с ним сговорились, продумывая без связи друг с другом о той новой форме, какую должна принять наша работа.

Биогеохимическая лаборатория должна получить широкую базу как Институт геохимических проблем.

И мы сговорились с А.П. о тех очередных задачах, на которые должна быть направлена работа нашего научного коллектива“. (Из письма В.И. Вернадского коллективу Биогеохимической лаборатории. Боровое, 16 марта 1943 г.).

Научная платформа, выработанная совместно В.И. Вернадским и А.П. Виноградовым для создания института, была изложена в письме Президиуму Академии наук СССР от 14 марта 1943 г. (см.: ААН СССР, ф.518, оп.2, д.55, л.219).

Но претворить совместную идею создания института на базе Биогеохимической лаборатории удалось А.П. Виноградову только в 1947 г. уже после смерти В.И. Вернадского. Созданию института способствовали работа А.П. Виноградова по радиохимии совместно с Игорем Васильевичем Курчатовым по созданию и развитию атомной промышленности в нашей стране.

А.П. Виноградов назовет созданный Институт — Институтом геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского, заложив в название его научное кредо. Надо сказать, что Владимир Иванович считал Александра Павловича своим единственным преемником:

„Мне кажется, мне нужно подать просьбу о том, чтобы Вы были директором Биогела не только фактическим, но и юридическим. Я заканчиваю свою научную жизнь — перед Вами широкая дорога“. (Из письма В.И. Вернадского А.П. Виноградову. Боровое, 7 июля 1942 г.).

В конце сентября 1943 г. проходила сессия Академии наук СССР, на которой А.П. Виноградов был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР за работы в области аналитической химии. Так была оценена „оригинальная, глубокая, многообразная, все развивающаяся работа А.П. Виноградова, находящегося в развитии сил в области аналитической химии, геохимии и биогеохимии!“ (ААН СССР, ф.518, оп.2, д.52, л.83. Из представления Отделения химических наук АН СССР А.П. Виноградова в члены-корреспонденты на выборах 1943 г.).

Надо сказать, что В.И. Вернадский уже в то время считал возможным избрание А.П. Виноградова действительным членом Академии наук:

„Я хотел бы Вас выставить в академики по аналитической химии. И очень прошу дать мне материал для представления Вас в академики.

Если можно, пришлите мне в связи с этим ваш Curriculum vital, сделав упор на аналитическую и неорганическую химию, рассматривая геохимию как ее часть. Я не видел изданий съезда по аналитической химии. Пришлите что-нибудь, чтобы с этим ознакомиться. Вы ведь были фактически председателем“. (Из письма В.И. Вернадского А.П. Виноградову. Боровое, 18 апреля 1943 г.).

В этом письме речь идет о первой Всесоюзной конференции по аналитической химии 1939 г., председателем которой был академик Николай Семенович Курнаков, а заметителем профессор Александр Павлович Виноградов.

А.П. Виноградов очень часто уезжал на неопределенное время из Казани по вопросам оборонной тематики лаборатории и корреспонденцию читал по возвращении с опозданием.

„Писали и телеграфировали Вам все время в Москву, думая, что Вы там. Сейчас пишу и в Казань и в Москву. Очень хотелось бы, чтобы Вы меня держали в курсе, куда Вам писать.

Вы мне ничего не написали о Вашем представлении в академики, и, не имея от Вас ничего, я послал телеграфное подтверждение в Президиум, что я поддерживаю представление о Вас Отделения в члены-корреспонденты по химическому отделению“. (Из письма В.И. Вернадского А.П. Виноградову. Боровое, 21 мая 1943 г.).



Александр Павлович Виноградов.
Москва, 1944 г.

Хочу осветить еще одну сторону многогранного творчества А.П. Виноградова. Именно в военные годы Александр Павлович вернулся к педагогической деятельности. (Александр Павлович начал свою педагогическую деятельность еще в 1925 г. на кафедре физиологической химии Военно-медицинской академии.) По совету В.И. Вернадского он начал читать курс лекций по геохимии в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова после возвращения из эвакуации.

„Очень хотел бы, чтобы Вы прочли курс геохимии, и, мне кажется, Вам это будет возможно без больших подготовлений, т.к. все время Вы об этом думали и знаете больше всех других“. (Из письма В.И. Вернадского А.П. Виноградову. Боровое, 14 июля 1943 г.).

Позднее, а именно в 1953 г., А.П. Виноградов организует на геологическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова кафедру геохимии, которой и будет заведывать до последних дней жизни.

Таким образом, в военные годы очень ярко проявилась научно-организационная деятельность Александра Павловича Виноградова, а если говорить о его личном вкладе в науку в этот период времени, то нельзя сказать лучше, чем сказал об этом В.И. Вернадский:

„Это молодой ученый, полный сил, эрудиции, труда и энергии, научной инициативы, сложившийся ученый, от которого наша страна может ждать впереди еще многого и который уже занял в науке свое видное место“. (ААН СССР, ф.518, оп.4, д.54. Из характеристики на А.П. Виноградова в райвоенкомат, подписанной В.И. Вернадским. 1944 г.).

Надежды В.И. Вернадского оправдались. А.П. Виноградов продолжал с присущей ему титанической работоспособностью и неиссякаемой энергией плодотворно работать всю дальнейшую жизнь, успешно сочетая научные изыскания с научно-организационной, педагогической и общественно-политической деятельностью, что выдвинуло его в число ведущих ученых современности.

В 1953 г. А.П. Виноградов был избран действительным членом Академии наук СССР. С 1963 по 1967 г. А.П. Виноградов был академиком-секретарем Отделения наук о Земле АН СССР, а с 1967 г. и до последних дней жизни — вице-президентом АН СССР и возглавлял Секцию наук о Земле АН СССР.

Всю свою большую и яркую научную жизнь А.П. Виноградов стремился к развитию фундаментальных научных знаний, к организации научных исследований и, что особенно важно, сочетал разработку фундаментальных научных проблем с решением практических народно-хозяйственных задач. Все это, безусловно, не могло не найти признания среди соотечественников и ученых всего мира.

А.П. Виноградов был дважды удостоен звания Героя Социалистического Труда, был лауреатом Ленинской и трех Государственных премий СССР I степени, кавалером шести орденов Ленина, двух орденов Трудового Красного Знамени и нескольких медалей, Академией наук Союза ССР был награжден золотыми медалями им. В.И. Вернадского и им. М.В. Ломоносова.

А.П. Виноградов был избран членом восьми зарубежных академий наук, четырех зарубежных научных обществ, почетным доктором Пражского университета, экспертом Института жизни Франции, президентом Международной геохимической комиссии ИЮПАК и т.д. Зарубежными научными учреждениями был награжден золотыми и серебряными медалями „За заслуги перед наукой и человечеством“.

Е.А. Сидкина

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИКА В.А. ОБРУЧЕВА в 1941—1945 гг.

Владимир Афанасьевич Обручев (1863—1956). Это имя известно каждому геологу. Призвание В.А. Обручева определилось еще во время обучения в Горном институте после ознакомления с книгой Ф. Рихтгофена о Китае. Задачи изучения гор и пустынь Внутренней Азии „так увлекли меня, что я решил сделаться геологом — исследователем Азии“, — писал В.А. Обручев в своем автобиографическом очерке „Страницы из моей жизни“ (1946. С.251—252). После окончания в 1886 г. Горного института В.А. Обручев принимает участие в экспедиции в Среднюю Азию, а в 1888 г. назначается на должность геолога в Иркутское горное управление. „Вместо Внутренней Азии я попадал, таким образом, в Сибирь, становился первым государственным геологом в этом обширном и малоизвестном крае, который занял меня на многие годы“. (Там же).

В дальнейшем В.А. Обручев проводит геологические исследования в Западном и Южном Прибайкалье, Олекминско-Витимском золотоносном районе, в Селенгинской Даурии и Джунгарии, участвует в экспедициях в Монголию, Центральную Азию и Северный Китай, работает в Крыму, Донбассе, на Кавказе и Алтае. Эти многочисленные поездки дали богатый фактический материал для научных работ, принесших ему всемирную славу. В 1929 г. В.А. Обручев был избран действительным членом Академии наук СССР. С 1930 по 1933 г. он руководил работой Геологического института в Ленинграде. В 1930 г. вместе с академиком В.И. Вернадским орга-

низвал Комиссию по изучению вечной мерзлоты при АН СССР, которая после переезда Академии наук СССР в Москву в 1939 г. была преобразована в Институт мерзлотоведения, получивший впоследствии его имя.

В Москве В.А. Обручев продолжал работу над „Историей геологического исследования Сибири“, заканчивал обработку материалов по Джунгарии и издание трех томов „Геологии Сибири“, начал составление обзора орографии и гидрографии Восточной Монголии... Эту работу прервала Великая Отечественная война. Во время эвакуации Академии наук СССР в июле 1941 г. в Боровое (Северный Казахстан) некоторые академики, в том числе и В.А. Обручев, остались в Свердловске.

В мае 1942 г. В.А. Обручев был избран академиком-секретарем Отделения геолого-географических наук, объединявшего многочисленные институты, лаборатории и комиссии, работа которых была связана с нуждами обороны. „Среди отраслей науки, достижения которых имеют особенно большое значение для успеха военных действий, геология, несомненно, занимает одно из первых мест. Геология оказывает существенную помощь военным операциям непосредственно на фронте и в тылу — открытием залежей разнообразных металлов и других ископаемых, из которых изготавливается главная часть военного снаряжения — орудия всякого рода, снаряды к ним, танки, самолеты, автомашины и т.п. Геология изыскивает также горючие материалы, необходимые как для действия танков, самолетов и автомашин на полях сражения, так и для своевременного подвоза самих армий и всего снаряжения к фронту“, — говорил В.А. Обручев в своем выступлении „Геология и война“ на общем собрании АН СССР в сентябре 1943 г.

Для скорейшего выполнения задач, поставленных перед геологией войной, были мобилизованы силы всех организаций, проводивших геологические исследования и занимавшихся поисками и разведкой наиболее перспективных месторождений полезных ископаемых и их срочным освоением. Для руководства геологическими работами в масштабе всей страны и особенно ее азиатской части был организован ряд специальных комиссий АН СССР: Комиссия по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны страны, распространявшая затем свою деятельность на Западную Сибирь и Казахстан, Комиссия по геолого-географическому обслуживанию Красной Армии и др. Создавались военно-геологические отряды, одной из задач которых являлось составление карт проходимости, для чего с успехом использовались карты четвертичных отложений. В.А. Обручев принимал самое активное участие в деятельности всех этих организаций.

Наряду с этим он продолжал возглавлять Институт мерзлотоведения АН СССР, главная часть сотрудников которого оставалась в Москве. По заданиям военных организаций институтом был выполнен ряд работ по изучению зависимости устойчивости зданий от типа фундаментов в условиях вечной мерзлоты в различных пунктах Забайкалья, Якутска, Игарской и Воркутинской мерзлотных

7/II 1941.

Милый Сережа. Твое письмо от 13/II я получил 22/II, рад, что нашел квартиру покатую и уже получил закладку в университете. Из современных трудных условиях - кучная работа лучше среднего от черной мысли, а лекции заставляют глубже вникать в предмет и постоянно пополнять свои знания. Жаль только, что кафедра плохо оборудована хотя зная научную физиономию Львова это меня не удивляет.

На днях получил твою телеграмму об эвакуации Веры с семьей, в тот же день поговорил с Кошеровым, который немедленно соизволил подписать телеграмму Федосееву (вообще он отрицательно относится к твоему проходу), которую я и отправил с копией Веры. Но боюсь, что через несколько часов вылезти не разрешат, говорят, что эвакуацию очень ограничивают. Советованно для Ленинграда самое трудное время уже прошло, там-то убе-

Письмо В.А. Обручева сыну С.В. Обручеву от 7.11.1941 г.

станций; по устройству аэродромов в районах вечной мерзлоты; по методам замедления таяния снегового покрова на опытных площадках аэродрома в районе Москвы; по использованию льда и мерзлого грунта в строительстве ледовых складов и многие другие.

Административная работа, подготовка к печати сборника, посвященного развитию геолого-географических наук за 25 лет существования СССР, редактирование журнала „Известия АН СССР. Серия геологическая“, возложенное на В.А. Обручева еще в 1940 г., поглощали много времени ученого. Однако он ни на минуту не прекращал своей научной деятельности. „В современных трудных условиях научная работа — лучшее средство от черных мыс-

лей“, — писал Владимир Афанасьевич своему сыну Сергею 7 ноября 1941 г.

Для оборонной промышленности страны требовались в большом количестве черные и цветные металлы, особенно железо, алюминий, никель, марганец и другие виды стратегического сырья. Актуальное значение для снабжения металлургических заводов Урала приобрели уральские месторождения марганца. Уже в 1941 г. В.А. Обручев намечает генетическую классификацию железных и марганцевых руд Урала, указав при этом их промышленные типы, связь с определенными горными породами и места их залегания. Эти данные явились руководящими для всех геологов, занимавшихся тогда поисками и разведкой железных и марганцевых руд на Урале. В районах, где по геологическим прогнозам В.А. Обручева должны были быть марганец, железо и бокситы, были направлены академические экспедиции, полностью подтвердившие эти предположения.

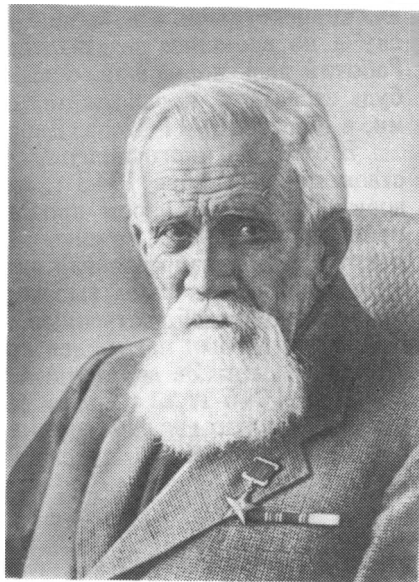
В 1942 г. после изучения работ разведчиков-уральцев В.А. Обручев намечает районы, в которых при проведении разведочных работ могли быть найдены новые рудные месторождения; ориентирует геологов на поиски марганцевых руд к западу и востоку от известных месторождений, приуроченных к одной меридиональной линии. Высказывая свои догадки относительно новых районов залегания руд, он обращает внимание также и на бедные месторождения наиболее дефицитных полезных ископаемых, предложив изучать и комплексно разрабатывать такие залежи, что значительно повысило эффективность их эксплуатации.

Теоретические выводы В.А. Обручева помогли в самые трудные первые военные годы открытию новых и переоценке запасов старых месторождений железных, марганцевых и алюминиевых руд не только на Урале, но и в Казахстане, в пределах Рудного Алтая, Джунгарского Алатау и других районах, что способствовало обеспечению необходимым стратегическим сырьем обрабатывающих их заводов.

Не меньшее внимание уделял В.А. Обручев в эти годы проблеме изучения золотоносных районов — вопросу, занимавшему его на протяжении всей жизни. В 1942 г. он публикует статью „Вероятные запасы золота в россыпях СССР“, в которой доказывает возможность существования не учтенных еще запасов россыпного золота на Урале и в Сибири, как погребенных на глубине, так и поднятых при молодых движениях. Широкий прогноз и обобщение по запасам золота в СССР, данный В.А. Обручевым в этой работе, полностью подтвердился, немало золотоносных россыпей, отмеченных им, было открыто в Сибири и на Урале.

В статье „Запасы золота в отвалах приисков и возможность их извлечения“, опубликованной в 1942 г., В.А. Обручев поднимает вопрос о возможности извлечения больших запасов золота из старых отвалов приисков. Конкретные рекомендации, данные им по этому поводу, позволили увеличить добычу золота в Ленском районе, Енисейской тайге, Кузнецком Алатау и на восточном склоне Урала.

Летом 1943 г. В.А. Обручев принимал участие в работе Казахского филиала АН СССР. Им был собран материал по мощностям и распространению лесса на северном склоне Заилийского Алатау. В сентябре этого же года В.А. Обручев возвращается в Москву. Здесь он возобновляет работу над материалами китайской экспедиции. В 1945 г. им был закончен том по Восточной Монголии, содержащий обзор всей литературы по географии и геологии этой страны и очерк ее орографии и гидрографии, а также пятый том монографии „История геологического исследования Сибири“, вышедший из печати в 1949 г. и завершивший 60-летние исследования В.А. Обручева по данной проблеме. Последняя монография представляет собой ценнейший исторический справочник не только по Сибири, но и по Уралу.



Владимир Афанасьевич Обручев.
1945 г.

Наряду с большими научными трудами этого периода ни одного письма своих многочисленных корреспондентов по любому вопросу В.А. Обручев не оставил без ответа. Он помогал не только советом, но и материально, о чем можно судить по его обширной переписке, собранной в секторе истории геологии Геологического института АН СССР и ныне хранящейся в Архиве АН СССР. В частности, солидную сумму денег он прислал на пополнение библиотеки Восточно-Сибирского филиала отдела Русского географического общества (ныне библиотека Иркутского областного музея).

Потрясающая работоспособность В.А. Обручева, поразившая окружающих, основывалась на четких принципах организации его исследовательской деятельности, которых он придерживался начиная с 1889 г. до конца своей жизни. „Мой труд издавна организован по трем принципам: плановность, аккуратность и любовь к творчеству, которая стимулирует работу, делает ее успешной, ... научное творчество увлекает, — писал он в одном из писем¹ в апреле 1943 г. — Я полагаю, что успешности работы помогает также перемена тем. Утром я обыкновенно занимаюсь разработкой задачи, требующей внимания и напряжения, а вечером другой, более легкой. По вечерам большей частью выполняются научно-популярные статьи и книги², рецензии о научных книгах, отзывы о диссертаци-

¹ Текст письма был любезно сообщен автору статьи О.П. Обручевой.

² В 1944 г. вышла из печати книга В.А. Обручева „Основы геологии“, в которой в популярной форме излагались важнейшие черты геологической науки.

ях, корректуры и т.п., а еще позже, в течение часа до отхода ко сну я по временам создавал свои научно-фантастические романы... Рабочий день нормально, если не нарушают его порядок какие-нибудь заседания, продолжается от 10 до 12 часов ночи с перерывами, в общем 10—11 часов. Дней отдыха не соблюдаю...“

В ответ на многочисленные поздравления на торжественном чествовании в октябре 1943 г. по случаю 80-летия В.П. Обручев говорил, что он не даром прожил свою жизнь и всегда стремился принести посильную помощь своей Родине. Деятельность академика В.А. Обручева, направленная на укрепление обороноспособности нашего государства, была высоко оценена правительством. В 1943 г. за выдающиеся общественные и научные достижения и в связи с 80-летием он был награжден орденом Ленина. В 1946 г. ему была вручена медаль „За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.“, а годом ранее, т.е. в 1945 г., В.А. Обручеву было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда с вручением ему второго ордена Ленина.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Обручев Владимир Афанасьевич родился 10 октября 1863 г. в с. Клепенино Тверской губернии, скончался 19 июня 1956 г. в г. Москве. Ему были присуждены Государственные премии СССР 1 степени в 1941 г. за „Геологию Сибири“, в 1950 г. — за „Историю геологического исследования Сибири“. Награжден четырьмя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени (МНР), а также многочисленными медалями.

В.А. Заварицкий¹

О НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИКА А.Н. ЗАВАРИЦКОГО В ВОЕННЫЙ ПЕРИОД

С самого начала войны академик А.Н. Заварицкий был эвакуирован из Москвы вместе с Институтом геологических наук АН СССР на Урал, в Ильменский государственный заповедник (г. Миасс, Челябинской обл.). В это время на Урале уже развернула свои работы Уральская комплексная экспедиция Совета по изучению производительных сил СССР (СОПС) АН СССР. Под руководством А.Н. Заварицкого ряд старших научных сотрудников института должны были провести исследования медных месторождений по всей территории Урала. По инициативе Александра Николаевича они были прикомандированы к местным геологоразведочным партиям и заменили ушедших на фронт молодых геологов. Таким образом, научно-исследовательская работа по линии АН СССР совмещалась с

¹ В.А. Заварицкий — доктор геолого-минералогических наук, сын академика А.Н. Заварицкого.

практической производственной работой по разведке медных месторождений Урала. Александр Николаевич постоянно поддерживал связь со своими сотрудниками и иногда выезжал из Ильменского заповедника на то или иное месторождение.

Так, в течение 1941–1944 г. на Северном Урале на Кабанском месторождении работал В.П. Логинов; на Среднем Урале на месторождении им. III Интернационала – Т.Н. Шадлуи; на Левихе – А.В. Пэк; на Южном Урале в районе вновь открытого Учалинского месторождения – В.А. Заварицкий. К работе Уральской экспедиции были привлечены сотрудники Уральского филиала АН СССР (в частности, С.П. Иванов). Кроме лиц, непосредственно изучавших колчеданные месторождения, к общей работе А.Н. Заварицкий

привлек и тех сотрудников института, которые были специалистами по тектонике или стратиграфии (И.А. Штрейс). Результаты столь широко поставленных научно-исследовательских работ изложены в книге „Колчеданные месторождения Урала“, изданной в 1950 г. под редакцией А.Н. Заварицкого. Эта книга была отмечена премией Всесоюзного минералогического общества.

Вместе со своими сотрудниками Александр Николаевич входил в состав Комиссии по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны, созданной в конце 1941 г. в Свердловске. Во время пребывания в Ильменском заповеднике А.Н. Заварицкий занимался непосредственно своей научно-исследовательской работой. Именно там был написан широко известный труд „Введение в петрохимию изверженных горных пород“, за который в 1946 г. ему была присуждена Государственная премия I степени. Эта работа была закончена в 1943 г. и впервые издана в 1944 г. в Свердловске. Одновременно с ней Александр Николаевич продолжал писать и другую свою монографию – „Изверженные горные породы“.

В 1942 г. А.Н. Заварицкий опубликовал результаты только военных исследований по методам изучения плагиоклазов, но уже с 1943 г. выходят его статьи по колчеданным месторождениям, а также столь необходимая для местных геологов работа „Определитель горных пород, вмещающих колчеданные залежи Урала“, написанная Александром Николаевичем в соавторстве с В.И. Гоньшаковой. Находясь в Ильменском заповеднике, А.Н. Заварицкий был



Александр Николаевич Заварицкий.
1944 г.

тесно связан с местными геологами и сам изучал как конкретные особенности ильменских минералов (амазонита), так и общие вопросы образования пегматитов. Александр Николаевич консультировал в то время геологов „Миассзолото“ и других, постоянно обращавшихся к нему по различным вопросам.

В июне 1943 г. А.Н. Заварицкий возвратился в Москву и сразу же включился в работы по вулканологии, начатые им еще в 1939—1940 гг. Однако в октябре 1943 г. он снова уехал в Свердловск на совещание по колчеданным месторождениям, а летом 1944 г. организовал совместную поездку геологов по различным рудным месторождениям Южного Урала и Кустанайской области Казахстана. Такие совместные поездки и дискуссии на местах давали ему, как и сопровождавшим его геологам, очень много. Первая из таких поездок по Уралу была незадолго до войны (1940 г.). В 1943 г. геологи, работавшие на колчеданных месторождениях и собравшиеся в Свердловске на совещание, совершили вместе с А.Н. Заварицким коллективную поездку на некоторые месторождения для обсуждения конкретных вопросов геологии этих рудных залежей. Осенью 1944 г. А.Н. Заварицкий продолжил изучение армянских туфов, начатое еще в довоенное время. С 1945 г. работы по вулканологии уже доминируют в его научной деятельности.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Заварицкий Александр Николаевич (1884—1952) окончил Горный институт в Петербурге в 1909 г., профессор с 1921 г., академик с 1939 г. Работал в Геологическом комитете с 1915 по 1935 г., директор Института геологических наук АН СССР с 1939 по 1941 г. Организатор и директор Лаборатории вулканологии АН СССР (1944—1952 гг.), академик-секретарь Отделения геолого-географических наук АН СССР (1946—1949 гг.). Работал на Урале, в Казахстане, на Кавказе и Камчатке, изучал древний вулканизм различных районов. Им был разработан геометрический метод анализа состава горных пород с помощью диаграмм. Основоположник петрохимии. Его именем назван минерал заварицит. Лауреат Левинской премии (1958 г.) и двух Государственных премий СССР (1943, 1946 гг.). Награжден двумя орденами Ленина.

М.А. Безбородов

ДМИТРИЙ СТЕПАНОВИЧ БЕЛЯКИН В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ¹

В начале Великой Отечественной войны Д.С. Белякин записался в Московское ополчение, однако по возрасту (65 лет) его на фронт не взяли, и он с обычной преданностью делу всю свою энергию и эрудицию направил на научную работу, на изыскание и изучение всевозможных оборонных сырьевых материалов.

В июле 1941 г. ученый с семьей эвакуировался в Казань, а в

¹ М.А. Безбородов. Дмитрий Степанович Белякин. М.: Наука, 1985. С.50-57.

августе переехал в Свердловск. Здесь он включился в деятельность Уральской комплексной экспедиции, которая вела очень большую работу по выявлению природного сырья для нужд заводов, переехавших на Урал.

Перед советскими учеными встали задачи участия в быстрейшем развитии производств в восточных районах страны, поисков новых источников сырья, разработки новых видов продукции. Особенно тяжелое положение создалось с крупнотоннажным сырьем, таким, как огнеупорные, керамические и строительные глины, полевой шпат, песок, каолин, так как вся сырьевая база этих материалов или была временно оккупирована, или попала в область боев. Собственная уральская сырьевая база была не подготовлена к поставке огромного количества сырья, которой требовало и строительство новых заводов, и военное производство.

По приезду в Свердловск Д.С. Белянкин немедленно включился в геологическую работу. Он приступил к организации полевого изучения глин, а также других видов огнеупорного керамического сырья на территории Урала и к объединению усилий всех уральских лабораторий, способных испытывать и изучать новое сырье. Кроме того, ученый вел проверку заявок, поступавших от геологов и отдельных граждан.

До окончания полевого сезона многие месторождения глин были обследованы как самим Дмитрием Степановичем, так и его учениками и часть из них была предложена к освоению. Например, его группой было высоко оценено Кыштымское месторождение каолина, ранее совершенно неизвестное. Указание на существование этого месторождения было получено от жителей Кыштыма в конце 1941 г. В 1942—1943 гг. на месторождении началась добыча сырья. Каолин оказался довольно хорошим, и сейчас в Кыштыме существует крупный комбинат, поставляющий сырье не только для уральских керамических заводов, но и для заводов европейской части СССР.

Уже в 1941 г. было найдено и месторождение полевого шпата, но, к сожалению, оно оказалось невысоким по качеству и после войны было оставлено. Но в то время оно сыграло большую роль. Трудности здесь заключались в том, что знаменитые уральские пегматиты, пользующиеся мировой известностью как источник драгоценного камня, в отличие от карельских пегматитов, поставляющих в мирное время полевой шпат, не содержат таких крупных выделений полевого шпата, которые позволили бы выбирать его вручную. Пришлось искать новые виды сырья, в результате проведенных работ были выявлены гранитные (вернее, аплитпегматитовые) жилы, почти свободные от темных минералов, которые могли быть использованы в керамическом производстве.

Были обследованы и изучены непосредственно в поле многие месторождения Северного, Среднего и Южного Урала, и в 1942—1943 гг. Д.С. Белянкин уже вполне обоснованно мог давать рекомендации о получении того или иного вида сырья на Урале. 31 января 1942 г. состоялось заседание Президиума АН СССР, на кото-

ром академик И.П. Бардин сделал доклад о работе Комиссии по мобилизации ресурсов Урала на нужды обороны. За напряженную успешную работу по осуществлению поставленных задач Президиум выразил благодарность ряду ученых, в том числе и члену-корреспонденту АН СССР Д.С. Белянкину.

Бюро Отделения геолого-географических наук (ОГГН) 16 марта 1942 г. рассматривало программу докладов на предстоящем совещании по нерудным ископаемым (докладчик Д.С. Белянкин) и на совещании по меди. Первое совещание ученого совета Института геологических наук АН СССР на Урале состоялось 20 апреля 1942 г. Председательствовал директор института А.Е. Ферсман; он сделал доклад о плане работ на 1942 г., посвященных почти исключительно полезным ископаемым. В заседании принимали участие В.А. Обручев, Д.С. Белянкин и др.

18 мая Д.С. Белянкин уехал в Миасс, где под его и А.Е. Ферсмана руководством было проведено совещание по изучению неметаллических ископаемых Урала и их использованию в военной промышленности. Говоря о деятельности Д.С. Белянкина на Урале во время войны, следует отметить два главных направления, на которых он сосредоточил свое особое внимание. Первое посвящено поискам и геолого-минералогическому изучению сырья для стекольной, фарфоровой и огнеупорной промышленности (совместно с В.П. Петровым), поскольку главные его источники в Карелии и на Украине оказались временно отрезанными. С одной стороны, разыскивались и оценивались заброшенные старые выработки на пегматитовых жилах, с другой — проводились испытания аляскитовых гранитов как возможных заменителей полевых шпатов. Второе направление работ заключалось в химико-минералогических исследованиях шлаков и других технических продуктов (совместно с В.В. Лапиным, В.А. Молевой, А.И. Цветковым, сотрудниками УФАН, Института металлургии и ряда заводов).

В связи с этими работами Дмитрий Степанович вел чрезвычайно подвижный образ жизни: в августе — сентябре Белянкин участвует в экспедиции по Уралу, 7 октября — он в Верхотурье, во второй половине октября — в Актюбинске. 5 ноября в Комиссии по мобилизации ресурсов Урала состоялось заседание, на котором геолог Г.А. Соколов сделал сообщение о работах по природным ресурсам Актюбинской области, которую по заданию ОГГН посетила комиссия в составе Д.С. Белянкина, Д.В. Наливкина и Г.А. Соколова. Докладчик рассказал о чрезвычайных природных богатствах этой области, которые удалось выявить, и о большом будущем района. В тот же день состоялось заседание бюро ОГГН, на котором было заслушано несколько докладов, в том числе доклад Д.С. Белянкина об итогах совещания по мобилизации ресурсов Актюбинской области.

В ноябре 1942 г. было созвано совещание в УФАН по распределению заданий в разработке наилучшего типа свечей для авиационных моторов и по организации всестороннего исследования этих свечей. По предложению академика В.С. Кулебакина к участию в

них был приглашен и Д.С. Белянкин. Результаты работы в этом направлении были опубликованы им совместно с В.В. Лапиным в 1944 г.

На сессии АН СССР, посвященной 25-летию Октябрьской революции, было заслушано несколько докладов и среди них доклад академика В.А. Обручева о геологической науке в СССР за 25 лет. Говоря о различных отраслях этой науки, он остановился, в частности, на петрографии, которой в дореволюционное время занимались немногие ученые. В.А. Обручев рассказал об успешном развитии петрографии в СССР в связи с размахом геологических исследований, об интересных работах, выполненных по экспериментальной петрографии, о петрографии осадочных пород, а также об успехах технической петрографии, изучающей искусственные камни: шлаки металлургических процессов, материал печей, подвергшийся воздействию высокой температуры и расплавленного металла, сплавы горных пород, стекло, фарфор, кирпич. До революции ими никто не занимался, хотя изучение их имеет большое значение для металлургии, керамики, стекольного и других производств, а также для выяснения теоретических вопросов, связанных с образованием горных пород. В.А. Обручев отметил также, что изучением этих искусственных камней с применением экспериментальных методов занята теперь целая группа петрографов и результаты их работ получили уже применение в технике на разных заводах.

В сборнике к 25-летию геолого-географических наук в СССР Д.С. Белянкин в статье „Техническая петрография“ вкратце охарактеризовал развитие этой отрасли петрографии за десять лет (1932—1942 гг.).

23 марта 1943 г. было опубликовано сообщение Академии наук СССР о выборах академиков и членов-корреспондентов, в котором говорилось, что по ОГГН объявлены три вакансии для действительных членов и одна — для члена-корреспондента. Д.С. Белянкин вернулся в Москву 6 августа 1943 г. 25 сентября на сессии ОГГН в Москве он выступил с докладом о некоторых важнейших вопросах современной петрографии, а на общем собрании АН СССР 27 сентября 1943 г. был избран действительным членом (академиком) АН СССР. Журнал „Вестник АН СССР“ (1943. № 11/12. С.67) писал по поводу его избрания академиком: „В последние годы научный интерес Д.С. Белянкина сосредоточен на изучении технических продуктов методами петрографии. В Советском Союзе эта отрасль знания создана главным образом трудами Д.С. Белянкина и его сотрудников. Из полезных ископаемых предметом исследований Д.С. Белянкина являются так называемые нерудные ископаемые (керамическое сырье, глины и др.). В особенности широкое развитие получили эти работы на Урале во время Отечественной войны“.

Интересы Д.С. Белянкина в военное время, когда он жил в Свердловске, не ограничивались лишь поисками сырьевых материалов на одном только Урале или изучением каменных искусственных пород уральских заводов. Остановимся вкратце на его участии в ра-



Дмитрий Степанович Белянкин.
1945–1946 гг.

ботах по петрографии и минералогии в Туркменском филиале АН СССР в Ашхабаде.

До войны шамотные и динасовые огнеупоры ввозились в Туркмению из других районов Советского Союза, поскольку такого производства здесь не было. Особенно остро дефицит в шамотных огнеупорных изделиях начал ощущаться, когда фашисты временно оккупировали Северный Кавказ и стали угрожать Баку. Ашхабадская железная дорога превратилась в главную транспортную магистраль, по которой с Востока доставлялись горючее, боеприпасы и вооружение Кавказскому фронту. Форсированная работа топок в паровозах вызывала повышенный расход в них шамотного кирпича. Спрос на шамотные огнеупоры в связи с напряженной работой возник на ряде стекольных заво-

дов, выпускавших термосы для фронта, а также на других заводах, изготовлявших локомотивные топки, различные обжигательные печи, котельные топки и т.д. Появилась острая необходимость организовать их производство на месте, однако в перечне полезных ископаемых Туркмении к началу войны не значилось ни одного месторождения огнеупорных глин, пригодных для изготовления шамота.

В первой половине 1942 г. Туркменский филиал АН СССР начал поиски сырьевых материалов для изготовления шамотных изделий. Особое внимание было привлечено к месторождениям непластичных сланцевых глин, получивших название джарданакских (по названию кишлака Джарданак в горах Кугитагтау). Там же, недалеко от кишлака Вандоб, были обнаружены пластичные глины, получившие название вандобских. Химико-технологические свойства этих глин были впервые изучены в 1942 г. в лаборатории Туркменского филиала АН СССР под руководством М.А. Безбородова. Кроме лабораторных и заводских испытаний в Ашхабаде, Д.С. Белянкин и В.П. Петров, находившиеся тогда в Свердловске, изучали их минералогические особенности. Микроскопическое исследование джарданакской глины, проведенное ими, показало, что основную минеральную массу ее составляют мелкие параллельные сростки и агрегаты слюдоподобного минерала, угловатые зерна кварца и относительно редкие листочки каолинита. Д.С. Белянкин и В.П. Петров отмечали, что полных аналогий она не имеет ни среди глинистых минералов СССР, ни за границей.

Вандобская глина принадлежит к группе пластичных глин и напоминает бускульскую и нижеувельскую на Урале. Ее микроскопическое изучение, выполненное Д.С. Белянкиным и В.П. Петровым, показало, что по минеральному составу она немного напоминает джарданакскую. Однако здесь преобладает монотермит в виде листочков размером 0,02–0,05 мм и по вытянутому направлению.

Сочетание джарданакской и вандобской глин позволило создать в Туркмении шамотные огнеупоры, получившие благоприятную оценку промышленных предприятий. Для Ашхабадской железной дороги в 1943 г. было изготовлено несколько десятков тысяч штук кирпичей, что обеспечило бесперебойную работу паровозов.

Отсутствие полевого шпата в Туркмении, необходимого для обычной фарфоровой массы, и наличие, напротив, беложгущей джарнакской глины, бентонита и вандобской глины позволили в начале 1943 г. Физико-техническому институту Туркменского филиала АН СССР в Ашхабаде синтезировать бесполовшпатовый фарфор, столь необходимый для изготовления бытовой посуды. В результате его микроскопического исследования, выполненного Д.С. Белянкиным и В.П. Петровым, было установлено, что он состоит из 93-94% муллитизированного стекла и 6–7% зерен кварца. К сожалению, Джарданакское месторождение глины оказалось небольшим, и разработка его в мирное время стала нерентабельной.

Неменьший интерес был проявлен Д.С. Белянкиным и к туркменским кварцитам для изготовления дианаса. Совместно с В.П. Петровым Дмитрий Степанович исследовал их в 1944 г. в ИГН АН СССР в Москве. Речь идет о кварце с кряжа Султануиздаг из низовья Аму-Дарьи и кварцитах из Джарданака. Оказалось, что динас из джарданакских кварцитов при испытаниях в паровозных топках превосходит шамотный кирпич.

По возвращении в Москву в августе 1943 года Д.С. Белянкин стал заведовать петрографическим сектором и отделом экспериментальной и технической петрографии ИГН АН СССР и руководил там рядом проблем общего плана.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Белянкин Дмитрий Степанович (1876-1953) окончил Юрьевский университет в 1901 г. Профессор Петроградского (Ленинградского) политехнического института с 1920 г. С 1930 г. работал в Петрографическом институте. Член-корреспондент АН СССР с 1933 г., академик с 1943 г. С 1949 г. — академик-секретарь Отделения геолого-географических наук АН СССР. Основположник технической петрографии. Его именем назван минерал белянкинит.

Награжден двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями СССР, удостоен премии им. А.П. Карпинского АН СССР (1949 г.).

ТРУД Н.С. ШАТСКОГО ПО ТЕКТЕНИКЕ ВТОРОГО БАКУ— ВЕСОМЫЙ ВКЛАД В ДЕЛО ПОБЕДЫ

Н.С. Шатский принадлежит к блестящей плеяде ученых — основоположников геологической науки советского времени. Он — основатель московской школы тектонистов, учения о геологических формациях и связанных с ними закономерностях размещения полезных ископаемых. Николай Сергеевич обладал богатым даром научного предвидения — он первооткрыватель рифейской группы — одной из крупнейших мегахрон в истории развития земной коры.

Исследования, направленные на решение практических задач, Н.С. Шатский умело сочетал с общетеоретическими представлениями. Блестящим примером тому являются его работы, связанные с прогнозами нефтеносных структур, выполненные в разные периоды его геологической деятельности. В годы Великой Отечественной войны, когда перед страной встала проблема освоения нефтеносности Второго Баку, особенно ярко раскрылась оригинальная методология геологических исследований Н.С. Шатского в его работе „Очерки тектоники Волго-Уральской нефтеносной области и смежной части западного склона Южного Урала“. К решению этой задачи Николай Сергеевич был подготовлен благодаря предшествующим многолетним исследованиям, проводившимся им по тектонике Восточно-Европейской платформы.

Н.С. Шатский понимал, что важная народнохозяйственная проблема расширения перспектив нефтеносной провинции Второго Баку должна быть решена прежде всего с широких научных позиций: тектонического районирования Волго-Уральской области, выяснения основных черт ее строения, истории развития и соотношения Волго-Уральских платформенных структур со складчатыми образованиями Уральского кряжа.

Тектонический синтез, проведенный Николаем Сергеевичем в сравнительно короткие сроки (1942—1944 гг.) в трудных условиях военного лихолетья, удивляет широтой охвата разнообразных по стилю строения структурных провинций, глубиной проникновения в историю их становления и развития и новизной, оригинальностью полученных выводов.

Результаты структурного и историко-геологического анализа нефтеносной провинции Второго Баку были изложены в монографии „Очерки тектоники Волго-Уральской нефтеносной области и смежной части западного склона Южного Урала“. В ней рассмотрены типы тектонических форм Волго-Уральской области, дана их классификация, а также положение платформенной части рассматриваемой области в структуре Восточно-Европейской платформы на разных этапах ее развития. Впервые обозначилась природа Волго-Уральского свода как антеклизы — крупной положительной струк-



Николай Сергеевич Шатский. 1943 г.

туры платформы. С исчерпывающей полнотой дан анализ морфологии многочисленных „мелких дислокаций“, известных под названием валов, куполов, плагиантиклиналей и других форм, осложняющих структуры платформы первого порядка. Н.С. Шатский предложил для них термины „плакантиклиналь“ и „плаксинклиналь“.

Среди структур второго порядка особое место занимает Уральская плакантиклиналь огромных размеров, осложняющая свод Волго-Уральской антеклизы и ее склоны, в зоне, переходной между платформой и Предуральским краевым прогибом. Заложение ее произошло в платформенных условиях, но под влиянием глубоких разломов, определивших развитие Уралтауского антиклинория, а

также Зильмердакского и Аякского надвигов, которые на глубине сменяются крутыми разломами. Таким образом, в строении Волго-Уральской области наметился единый ряд тектонических форм: антеклизы — плакантиклиналь — тектонические трещины (диаклазы, разломы). Происхождение этого ряда структур Н.С. Шатский вслед за А.П. Карпинским связывал с глубокими разломами в гнейсовом складчатом основании платформы.

Мощный разрез „немых“ многокилометровых толщ западного склона Южного Урала Н.С. Шатский выделил в ранг самостоятельной рифейской группы, заключенной между метаморфитами Урала и палеозоем его западного склона. Это было выдающееся открытие в науках о Земле. Ведь в то время не было ни данных абсолютного возраста „немых“ толщ Урала, ни существенных находок палеонтологических остатков. Рифей был выделен только на основании историко-геологического метода. В этом Н.С. Шатский продемонстрировал большой дар научного предвидения. В рифейское время, согласно Н.С. Шатскому, структура земной коры приобрела принципиально новые черты, важные для последующей истории развития как платформы, так и Уральской геосинклинальной области. Это крупное научное достижение Н.С. Шатского получило широкое признание не только в нашей стране, но и за ее пределами.

Н.С. Шатский обосновал тесную связь рифейской формации со структурой Предуральского краевого прогиба. Детальный анализ морфологии структуры позволил раскрыть неоднородное строение краевого прогиба, по-новому определить природу Уфимского плато

как поднятого выступа древнего основания, далеко вдающегося на восток в Уральскую складчатую область. Уфимское плато и Уфимская плакантиклиналь расчленили краевой Предуральский прогиб на северную и южную ветви со специфическими особенностями внутреннего строения, а поперечные ступени (флексуры, разломы) разделили строение южной ветви на три самостоятельные депрессии. Среди них наиболее сложной построенная Шиханско-Ишимбаевская отличается сложным сочетанием нижнепермских сакмарско-артинских складчатых форм с наложенными структурами, связанными с проявлениями соляной тектоники. Анализ структуры Каратау и смежной части Уфимской плакантиклинали позволил выявить тесную связь палеозойского структурообразования с рифейской тектоникой.



Петр Евгеньевич Оффман. 1945 г.

Монография „Очерки тектоники Волго-Уральской нефтеносной области и смежной части западного склона Южного Урала“ вышла в свет в 1945 г. За эту работу Н.С. Шатский был удостоен Государственной премии. Монография вошла в число фундаментальных классических обобщений по теоретической тектонике древних платформ и складчатых областей; она являет собой великолепный пример конкретных прогнозов месторождений полезных ископаемых.

Это обобщение не могло быть выполнено, если бы ему не предшествовали усилия огромной армии геологов Башкирской нефтяной экспедиции. Подавляющее большинство сотрудников этой экспедиции были прямыми или косвенными учениками Н.С. Шатского, и их исследования, как правило, осуществлялись под непосредственным влиянием и при консультации Николая Сергеевича. Вот почему результаты их работ в своем большинстве и послужили исходным материалом для упоминаемой выше монографии.

Среди геологов, давших особенно весомый научный материал для обобщения Н.С. Шатского, следует в первую очередь назвать П.Е. Оффмана. Еще в предвоенный период, работая в составе комиссии, которой предстояло рассмотреть проект строительства Соликамского гидроузла, П.Е. Оффман показал полную несостоятельность ее геологической основы, проявив тем самым исключительные способности к анализу и синтезу геологических данных. Н.С. Шатский высоко оценил творческий потенциал П.Е. Оффмана и

предложил Петру Евгеньевичу перейти на работу в ИГиН АН СССР, в отдел тектоники, поручив ему исследование Саратовских дислокаций (1940 г.).

Начало войны застало П.Е. Оффмана в поле, в Саратовском Поволжье, но вскоре он был отозван в Уфу для участия в Башкирской нефтяной экспедиции АН СССР в качестве геолога, известного специалиста по нефтяным месторождениям. Усилия большого коллектива экспедиции были направлены на разработку методики поисков новых нефтяных месторождений. В свете этой задачи возникла необходимость в систематическом комплексном исследовании Волго-Уральской области и прилегающего к ней западного склона Урала.

В результате работы экспедиции была составлена прогнозная карта перспектив нефтеносности, на которой линейные зоны близповерхностного залегания кунгурских хемогенных пород повышенной плотности (ангидриды) были представлены как наиболее перспективные для поисков погребенных под ними месторождений нефти в сакмарско-артинских карбонатных рифогенных отложениях. Военное время требовало быстрой проверки этой гипотезы на конкретных участках Башкирского Приуралья.

П.Е. Оффману было поручено детальное картирование ряда структур, расположенных в бассейне р. Белой между Стерлитамаком и широтным течением р. Нугуш. Необходимо было проверить соотношение между погребенными самарско-артинскими структурами и строением соленосного кунгура и уфимских красноцветов, обнажающихся на поверхности. Особый дар Петра Евгеньевича как тектониста, способного видеть структуру в поле, умеющего оценить ее масштаб и представить в объеме, блестяще проявился при решении поставленной перед ним задачи.

На основе анализа данных стратиграфии пермских отложений, собранных сотрудниками экспедиции, обобщения геофизических материалов, особенно электроразведочных, П.Е. Оффман составил оригинальную тектоническую карту, на которой было показано несогласное налегание кунгурских отложений на артинские. В центральной, наиболее прогнутой части Предуральского прогиба он выявил своеобразные гребневидные антиклинали — Кинзебулатовскую, Торскую, Араслановскую, а над западным бортом Предуральского прогиба — Сухайлинскую.

Названные структуры были рекомендованы в качестве нефтеносных объектов для поисков новых месторождений. В 1943 г. на Кинзебулатовской структуре буровые скважины вскрыли промышленную залежь в местах, намеченных П.Е. Оффманом. За открытие Кинзебулатовского месторождения, сыгравшего важную роль в военные годы для развития нефтяной промышленности, П.Е. Оффман был награжден денежной премией.

Наряду с материалами Башкирской экспедиции Н.С. Шатский для своей сводной тектонической монографии использовал также и труды Уфимского геологического управления. Все сотрудники этих двух организаций ярко проявили себя в годы войны как горя-

чие патриоты Родины и, не жалея сил, трудились на геологическом фронте во имя победы над фашистскими захватчиками. Труд Н.С. Шатского служит достойным памятником всем тем, кто способствовал его созданию.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Шатский Николай Сергеевич родился 28 августа 1895 г. в Москве. Учился в Московском университете, в августе 1916 г. с 3-го курса был призван в армию, демобилизован в 1918 г., после чего начал преподавать, а затем был призван в Красную Армию и участвовал в боях против белогвардейцев и интервентов. С 1921 г. — преподаватель Московской горной академии, с 1930 г. — МГРИ. С 1934 г. работал в ИГН АН СССР, а с 1955 г. до конца жизни был директором ГИН АН СССР. Удостоен Ленинской (1958 г.) и Государственной (1946 г.) премий. Награжден двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями СССР. Умер 1 августа 1960 г.

Оффман Петр Евгеньевич родился 22 июля 1908 г. в Киеве. Окончил Московский нефтяной институт им. И.М. Губкина в 1935 г. по специальности „разведка нефтяных месторождений“. В 1934—1938 гг. — начальник геологоразведочной партии треста „Востокнефть“. С 1939 г. работал в ИГН АН СССР. В 1944 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1958 г. — докторскую. Награжден медалью „Ветеран труда“. Умер 7 июня 1984 г.

ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ НА НЕФТЬ

А.А. Трофимук

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ В БАШКИРИИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Развитие нефтяной и газовой промышленности с первых дней существования Советской власти постоянно было в центре внимания партии и правительства. Наряду с развитием добычи нефти и газа и их переработки в старых районах (Баку, Грозный, Майкоп, Эмба, Челекен, Фергана) велись работы по поискам нефти в новых районах, особенно интенсивные в Урало-Поволжье. К началу 1941 г. здесь уже было открыто 15 нефтяных месторождений, построено 10 нефтяных промыслов, давших в 1940 г. 5,8% от общей добычи нефти в стране.

В 1940 г., достигнув рекордной добычи нефти в 31,1 млн т, СССР прочно занял второе (после США) место в мире по добыче этого важнейшего полезного ископаемого. Перед страной открывались большие перспективы дальнейшего роста добычи и переработки нефти и газа как в старых, расположенных преимущественно в приграничных районах юга и востока страны, так и в ее центральных областях, вблизи от мощных индустриальных центров Урала и Поволжья.

Партия и правительство особо важное значение придавали созданию новой нефтяной базы в районах Урало-Поволжья. XVIII съезд ВКП(б) объявил создание этой базы первоочередной и неотложной государственной задачей. За 1938–1941 гг. добычу нефти в этих районах намечалось увеличить в 5,4 раза и закончить строительство нефтеперерабатывающих заводов мощностью 6 млн т сырой нефти. Предшествующие научные исследования и опыт поисков нефти и газа в районах Урало-Поволжья обосновали возможность выполнения этих задач за счет как уже выявленных пермской и каменноугольной нефтегазоносных толщ, так и более древнего и глубоко залегающего девонского нефтегазоносного этажа. С большим энтузиазмом коллективы нефтяников Урало-Поволжья и других нефтяных районов приступили к выполнению важнейшей государственной задачи — созданию в центре страны новой нефтяной базы, получившей выразительное название Второе Баку. Все понимали, что скорейшее решение этой задачи не только увеличит экономический и энергетический потенциал страны, но и повысит ее обороноспособность.

В первые же месяцы тяжелейшей войны из южных районов страны в Башкирскую АССР, Куйбышевскую, Оренбургскую и

Пермскую области были перебазированы поисковые и разведочные организации с опытными кадрами геологов, геофизиков, буровиков, механиков, строителей, оснащенные инструментами, буровым оборудованием, механическими базами и материалами. Академии наук СССР и УССР направили в нефтегазоносные районы Урало-Поволжья геологические и геофизические экспедиции, значительно углубившие исследования этой обширной территории. В результате этих усилий удалось расширить поиски нефти и газа, выявить нефтегазоносность новых горизонтов, ускорить ввод в эксплуатацию новых месторождений нефти, начать эксплуатацию первых газовых месторождений. В условиях военного времени, несмотря на острый недостаток транспорта, бурового оборудования, цемента, металла и многих других материалов, необходимых для развития нефтяной промышленности, все же удалось выполнить в 1941—1945 гг. на 50% больший объем поискового и разведочного бурения в сравнении с 1936—1940 гг. и достигнуть в 1945 г. уровня добычи, в 1,5 превышающего уровень добычи 1940 г. Этот успех был обеспечен за счет мобилизации внутренних ресурсов, производства на месте запасных частей, внедрения новой техники, рационализации и изобретательства, творческой инициативы и самоотверженного труда.

Удельный вес районов Второго Баку по отношению ко всей добыче нефти в стране в 1945 г. достиг 14,4%. К началу Великой Отечественной войны нефть и природный газ добывались в Башкирской АССР, Пермской (Молотовской), Куйбышевской и Чкаловской областях. К концу войны нефть и газ, кроме того, начали поставлять Саратовская область и Татарская АССР. Главным же итогом работ в районах Урало-Поволжья за годы Великой Отечественной войны было выявление огромных перспектив дальнейшего развития этой отрасли промышленности.

В послевоенный период нефтегазоносные районы Урало-Поволжья заняли первое место в стране по добыче нефти, обеспечили увеличение ее добычи в 1950 г. почти в 2 раза в сравнении с 1945 г. Из областей и автономных республик Урало-Поволжья наибольшую добычу обеспечивали нефтепромыслы Башкирской АССР, поставлявшие почти 75% всей нефти Урало-Поволжья. Территория Башкирии обладала и наибольшими перспективами нефтегазоносности. При этом преобладающее количество нефти давали Ишимбаевские нефтяные промыслы.

Нефть в Ишимбаеве была открыта в 1932 г., вскоре после подобного открытия в Пермской области (1929 г.). В обоих случаях ее залежи располагались в теле погребенных рифовых массивов пермской системы на глубинах от 300 до 900 м. По современным масштабам эти месторождения были относительно небольшими, но отличались высокими дебитами скважин. Отдельные наиболее продуктивные скважины давали фонтаном до 600 т нефти в сутки. К концу 1939 г. в окрестностях г. Ишимбая было обнаружено, разведано и введено в разработку 6 нефтеносных массивов. Добыча нефти стремительно росла. Если в 1934 г., через 2 года после откры-

тия первых месторождений, здесь было добыто около 63 тыс.т, то уже в 1939 г. добыча нефти увеличилась и достигла 1145 тыс.т. Однако из-за падения дебита скважин в 1940 г. добыча на Ишимбаевских промыслах стала снижаться. Падение добычи в Ишимбаевском районе не компенсировалось приростом в Туймазинском, Сызранском, Краснокамском, Северокамском и Бугурусланском нефтяных районах, так как разрабатываемые там залежи нефти отличались малыми дебитами скважин. Несмотря на большие затраты средств, материалов и труда на бурение скважин, обустройство промыслов и т.п., рост добычи нефти в этих районах, перекрыть ее падение в Ишимбаеве не удалось. Общая добыча нефти в Урало-Поволжье в 1940 г. снизилась по сравнению с 1939 г. на 5,5%.

Уже в предвоенном 1940 г. было очевидно, что существенное ее увеличение в районах Урало-Поволжья может быть обеспечено только за счет ввода в разработку новых высокопродуктивных месторождений типа Ишимбаево, за счет поиска новых более продуктивных горизонтов, чем те, которые были введены в разработку в других районах Урало-Поволжья. Особые надежды при этом возлагались на более глубоко залегающий девонский нефтегазоносный этаж, который предполагалось обнаружить на тех же месторождениях, где уже добывалась нефть, а также на других — новых площадях. Первая задача — поиски новых месторождений, подобных Ишимбаевским, с небольшой глубиной залегания нефтеносных горизонтов, представлялась тогда главной, так как сулила достижение намеченной цели в короткий срок. Вторую же задачу — поиски нового высокодебитного нефтегазоносного этажа в девоне — в те годы было трудно решить из-за его большой глубины залегания (1600—2500 м). Достижение этих глубин имеющейся в те годы техникой было затруднительным. К тому же отсутствовали прямые доказательства возможности обнаружения такого этажа. Тем не менее к выполнению обеих задач было приступлено в предвоенные годы. В это же время начали применяться методы интенсификации притоков нефти в скважинах с целью повышения коэффициента нефтеотдачи пластов, такие, как обработка нефтеносных известняков соляной кислотой, термическое воздействие на пласты и др.

Значительная часть нефтяников пополнила ряды Красной Армии. В распоряжение фронтов были направлены лучшие тракторы и автомашины, материалы и оборудование. Ушедших на фронт заменили женщины, юноши, не достигшие призывного возраста, и пожилые люди, уже заслужившие своим трудом право на отдых. Сознывая необходимость снабжения фронта, нефтяники Башкирии, как и других нефтяных районов страны, мобилизовали все оставшиеся ресурсы для подъема добычи нефти, увеличения выработки нужных фронту нефтепродуктов.

Поиски месторождений ишимбаевского типа были развернуты в широкой полосе предполагаемого распространения нефтеносных погребенных рифовых массивов к югу и северу от Ишимбаевских нефтепромыслов. При поисках месторождений широко применялись различные геофизические методы, такие, как электроразвед-

ка, гравиметрия, сейсморазведка, геотермия и др. Здесь же были развернуты работы по применению созданного в нашей стране метода газовой съемки. Широкий поиск новых месторождений по западному склону Башкирского Приуралья уже в 1941 г. дал первые успехи. В 40 км к северу от г. Ишимбая было обнаружено Карлинское месторождение нефти, небольшое по запасам, однако первые эксплуатационные скважины с глубины 250—300 м давали до 100 т нефти в сутки. При этом было установлено, что геологическое строение Карлинского месторождения отличается от месторождений ишимбаевского типа. Залежь нефти здесь приурочена к сводовой части крутой складки, сложенной плотными породами (известняки, мергели, ангидриты) пермской системы. В ходе образования складки ее сводовая часть была раздроблена трещинами, полости которых были заполнены нефтью.

В нашей стране подобного рода месторождения, где нефть заполняет не пористые породы, а трещины в плотных породах, до открытия Карлинского месторождения не были известны. Карлинская нефтеносная складка расположена к востоку от зоны распространения рифовых известняковых массивов. Стало очевидным, что в предгорьях Западного Урала обнаружена новая зона распространения нефтяных месторождений того же возраста, что и Ишимбаевские, но другого строения. Тем самым открылись реальные возможности расширения в Предуралье поисков месторождений как ишимбаевского, так и карлинского типов. Однако Карлинское месторождение обладало значительно меньшими запасами, меньшими дебитами скважин, чем Ишимбаевское. Поэтому главной целью поисков продолжало оставаться быстрее выявление месторождений ишимбаевского типа.

Глубокой осенью 1941 г., когда враг приближался к Москве, Нарком нефтяной промышленности СССР И.К. Седин прибыл в г. Ишимбай. Развернувшиеся еще в 1940 г. поиски новых нефтеносных массивов к северу и югу от Ишимбаева пока не дали положительных результатов. Дальнейшие направления поисковых работ были предметом больших споров между геологами. Часть из них предлагали заложить новые поисковые скважины вблизи от уже известных нефтеносных массивов, рассчитывая обнаружить хотя и небольшие, но новые месторождения. Другие, напротив, предлагали заложить новые поисковые скважины возможно дальше к югу от Ишимбаевских промыслов, рассчитывая обнаружить новую группу нефтеносных рифовых массивов, столь же продуктивных, как и Ишимбаевские. Для обеспечения быстрого поиска по распоряжению наркома за два зимних месяца было построено 10 новых поисковых скважин, размещенных таким образом, чтобы проверить обоснованность как той, так и другой точек зрения. Сооружение этих скважин в условиях суровой зимы за столь короткий срок поистине было подвигом, рекордом вышкомонтажников, транспортников, буровиков.

Организатором этой титанической работы был управляющий трестом „Ишимбайнефть“ Иван Иванович Голодов. Высокий, худо-

щавый, с глубоко посаженными суровыми глазами, впалыми щеками, неукротимым хохолком седеющих волос, он обладал огромной волей, талантом организатора, личным примером показывающего образцы самоотверженного, не знающего отдыха труда. Перед началом большого дела он собирал основных исполнителей работ, требовал от геологов подробного, понятного для исполнителей обоснования необходимости заложения намеченных скважин и ожидаемых результатов. По его указаниям готовились подробные графики работ, неукоснительное исполнение которых было законом. Помню ночью, в пургу, в кабинет И.И. Голодова входит весь покрытый налипшим снегом тракторист и заявляет, что дальше везти бурильные трубы нет возможности — старый ненадежный трактор может остановиться. Но завтра пуск буровой, а без этих труб нельзя начать бурение. И.И. Голодов быстро берет шапку, накидывает полушубок и говорит трактористу: „Я еду с тобой, одному тебе действительно трудно и опасно“. За ночь трубы были доставлены, и буровая забурилась в срок.

В зимних условиях нельзя было зарыть в грунт трубы, по которым подавалась вода с реки на буровые, расположенные на холме. Чтобы ускорить пуск буровых, по распоряжению И.И. Голодова водопроводные трубы прокладывались без закопки в грунт. При работе насоса вода не замерзала, а на случай отключения его водопровод опорожнялся самотеком. Для обеспечения скважин обсадными трубами приходилось из старых скважин извлекать часть обсадной колонны и применять ее для бурения новых скважин. Часть пробуренных устойчивых пород, не содержащих водоносных пластов, вообще не обеспечивалась колоннами. В таких труднейших условиях приходилось строить и бурить в годы войны поисковые скважины.

Хотя все пробуренные 10 скважин не обнаружили новых месторождений, изучение геологами их разрезов позволило уже в 1942 г. обосновать новые направления поисков, увенчавшихся вскоре значительными успехами. Благодаря пробуренным скважинам было прослежено на 10 км южнее Ишимбаева продолжение рифовой фации известняков, определено направление дальнейшего поиска нефтегазоносных рифовых массивов, что позволило установить на широте Ишимбаевских нефтепромыслов продолжение полосы распространения нефтяных месторождений, подобных Карлинскому месторождению. Поисковые работы в 1942 г. были развернуты в еще более широких масштабах. Ими была охвачена полоса вероятного распространения рифовых нефтегазоносных массивов на широте Карлинского месторождения на севере, заложен широтный профиль скважин в 20 км южнее Ишимбаевских промыслов, несколько профилей поисковых скважин пересекали полосу вероятного распространения месторождений карлинского типа от Стерлитамакских гор-одиночек до широты Ишимбаева. При заложении новых поисковых скважин учитывалась вся совокупность данных геологических, геофизических и геохимических методов поисков.

Первые результаты нового этапа поисков нефти появились в конце 1942 г. К юго-западу от Карлинского месторождения был обнаружен Куганакский нефтегазоносный рифовый массив, позднее, в 1943 г., в Мелеузовском районе в 20 км к юго-западу от Ишимбаева выявлен Столаровский рифовый массив. В 7 км к востоку от Ишимбаева в 1942 г. обнаружена южная часть Кинебулатовской складки, по своему строению подобная Карлинской нефтеносной складке. Заложённая на севере новая поисковая скв. 5 подтвердила развитие складки на север и выявила в плотных мергелях и известняках пермской системы явные признаки нефти. Особенно обильными были нефтепроявления в известняках, расположенных в забое скважины на глубине 650 м. После остановки бурения этой скважины (опасались вскрыть водоносные известняки, подстилающие нефтеносные) через столб глинистого раствора, заполнявшего скважину, просачивалась и скапливалась на его уровне нефть. Было очевидно, что скважиной вскрыты нефтеносные пласты. Вскоре после спуска и цементации 8-дюймовой обсадной колонны труб, перекрывшей всю толщину вскрытых скважиной пород, за исключением нефтеносных известняков, было приступлено к испытанию скважины.

Всеми работами по испытанию скв. 5 Кинзебулатова руководил главный геолог треста „Ишимбайнефть“ Харлампий Павлович Сыров, замечательный знаток геологии, разработки и эксплуатации нефтяных месторождений Ишимбаева, прославившийся открытием в предвоенные годы нескольких нефтегазоносных рифовых массивов в Ишимбаеве. В процессе испытания на перекрытых колонной нефтеносных известняках был получен приток не нефти, а соленой воды, обычно подстилающей нефтяную залежь. Многократные последовательные забойные заливки цементом с целью изоляции воды привели к тому, что скважина из оставшейся незаливой цементной части разреза известняков не дала притока ни нефти, ни воды. Было очевидно, что вскрытые в скв. 5 известняки с признаками нефти водоносны и не являются продуктивным нефтеносным горизонтом. Длительный процесс испытания известняков этой скважины сопровождался консультациями с автором этих воспоминаний — главным геологом объединения „Башнефть“.

После отрицательных результатов испытания известняков Х.П. Сыров предложил подвергнуть испытанию интервал плотных мергелей. В этих мергелях по расколам тонких трещин наблюдались примазки легкой нефти. Вероятно, обосновывал свое предложение Х.П. Сыров, нефтяной горизонт, как и в Карлах, приурочен к этим разбитым трещинами сверхплотным мергелям. Этот интервал сейчас перекрыт колонной. При этом цементное кольцо, крепящее колонну к стенкам скважины, не перекрывало интервал с нефтеносными мергелями. Если трубобрезкой подрезать колонну на уровне 500 м и несколько приподнять ее, то нефтеносные мергели будут обнажены и содержащаяся в них нефть поступит в ствол скважины. Предложенный Х.П. Сыровым план дальнейшего испытания скв. 5 мною был одобрен, утвержден и немедленно начал осущес-

твляться. Результаты этого испытания не заставили себя ждать. Стоило только чуть стронуть с места отрезанную колонну, как из скважины забил мощный нефтяной фонтан. Скважина через полное сечение 8-дюймовой колонны труб выбрасывала периодически, через несколько минут, на высоту до 40 м мощную струю чистой, без признаков воды нефти. Кроме того, на противоположном берегу Тайрюка струей нефти, вырвавшейся из-под 12-дюймового кондуктора, было образовано отверстие сечением 30 x 40 см, через которое непрерывной струей полного сечения поступала нефть в реку.

Приблизительные подсчеты показали, что из скважины и прорыва на берегу Тайрюка ежесуточно извергалось более 6000 т нефти. Такого мощного фонтана в восточных районах страны, даже в Ишимбаеве, не наблюдалось. Правда весной 1942 г., при извлечении для нужд бурения колонны обсадных труб из одной из старых скважин первого промысла Ишимбаева был получен кратковременный приток нефти, давший в сутки около 1000 т. Нефть поступала из плотных, но, видимо, трещиноватых ангидритов и доломитов, которые перекрывали нефтеносный рифовый массив. Этот фонтан, помню, встревожил воспитанных Берия работников органов безопасности, которые завели дело на промысловых геологов Ишимбаева, обвиняя их во вредительстве. По их представлению, геологи умышленно пытались скрыть от народа мощные источники нефти, хотя совершенно очевидно, что никто в 1934 г. не мог даже подозревать, что перекрытые колонной плотные породы, рассматриваемые в качестве непроницаемой толщ пород, в своих трещинах за сотню миллионов лет накопили 1—1,5 тыс. т нефти. Но „дело“ пришлось закрыть, так как через несколько дней приток нефти был полностью исчерпан.

Здесь же в условиях Кинзебулатова открытый мощный фонтан нефти, ежедневно выбрасывавший в реку и на берега Тайрюка б эшелонов нефти, превративший эту маленькую речку, правый приток р. Белой, из водной в нефтяную, бушевал около пяти дней без каких-либо признаков уменьшения притока. Пять дней и ночей под руководством И.И. Голодова велась борьба с открытым фонтаном, были мобилизованы все люди и средства, чтобы обуздать скважину, напръвить ее обильный приток нефти на нужды фронта. Это было в июле 1943 г. в самый разгар крупнейшего сражения Красной Армии с фашистскими захватчиками на Курской дуге. Мощнейший фонтан скв. 5 Кинзебулатова красноречиво свидетельствовал об открытии высокопродуктивного нефтяного месторождения, столь необходимого для увеличения добычи нефти. Это радовало геологов, принимавших участие в его открытии, всех патриотов нашей Родины, дававших сокрушительный отпор варгу. Казалось бы, что главное внимание нужно было сосредоточить на том, как скорее освоить богатство этого месторождения, дать его потоки нефти на усиление помощи фронту, но нашлись недальновидные люди, подогретенные органами безопасности, которые главное внимание вновь сосредоточили на выявление тех геологов, в которых эти ли-

ца видели неразоблаченных врагов народа, пытавшихся укрыть от него богатства Кинзебулатова. То обстоятельство, что открытый фонтан нефти в скв. 5 Кинзебулатова был получен во время подъема обсадной колонны труб, а факт извлечения обсадной колонны обычно свидетельствовал о ликвидации скважины как непродуктивной, был использован в качестве улики против геологов, которые, по мнению органов госбезопасности, стремились скрыть от народа Кинзебулатовское месторождение.

В то время, когда бушевал Кинзебулатовский фонтан, когда геологи, буровики, промысловики пять дней и ночей без отдыха усмиряли его, работники КГБ во главе с вновь назначенным уполномоченным КГБ по Башкирии вели тщательное, но весьма тенденциозное расследование обстоятельств появления открытого фонтана. Х.П. Сырова и других геологов, занятых на ликвидации открытого фонтана, вызывали для допросов, которые должны были доказать вину геологов в укрытии от народа Кинзебулатовского месторождения. Это нелепое обвинение легко было опровергнуть тем обстоятельством, что еще до начала опробования скв. 5 к северу от него, куда воздымалась складка, уже бурились две новые скважины. Как могли геологи, пожелавшие скрыть от народа Кинзебулатовское месторождение, продолжать заложение новых скважин, выявляющих его ценность? Но логика — обычно плохой помощник тех, кто стремится не к установлению истины, а к ее искажению. На беду геологов управляющий трестом „Ишимбайнефть“ И.И. Голодов, столь самоотверженно руководивший с первых дней войны всеми работами, хорошо знавший все обстоятельства открытия Кинзебулатовского месторождения, по завершении ликвидации Кинзебулатовского фонтана был отозван на руководящую работу в Краснодар, а вновь назначенный управляющий трестом счел для своей карьеры очень благоприятной обстановку, при которой он начнет свою деятельность после разоблачения вредителей. Не вникнув в суть дела, не успев (или не пожелав) даже познакомиться со своим заместителем — главным геологом Х.П. Сыровым, он на собрании буровиков бросил крылатую фразу: „Геологи закрывают месторождение, а мы, буровики, открываем его“.

В такой обстановке и в духе тенденциозного расследования был подготовлен и проект постановления Башкирского обкома ВКП(б), в котором главное внимание обращалось на разоблачение Х.П. Сырова и других геологов, по вине которых допущены открытый фонтан нефти и случайное, благодаря бдительности буровиков, открытие Кинзебулатовского месторождения. Ознакомившись с проектом этого постановления, я принял меры к тому, чтобы изменить его содержание, направить внимание партийной организации и хозяйственных органов на решение главной задачи быстреего освоения Кинзебулатовского месторождения. С моими замечаниями составители проекта согласились, обещали в духе этих замечаний поправить проект, но, как выяснилось, в том же виде представили его на рассмотрение бюро Башкирского обкома ВКП(б), а меня, критиковавшего этот проект, его авторы не сочли нужным даже

пригласить на заседание, где он рассматривался. В то время секретарем Башкирского обкома ВКП(б) был Семен Денисович Игнатьев. Во время ознакомления на месте с работами по укреплению открытого фонтана в Кинзебулатове я имел возможность объективно изложить ему историю открытия этого месторождения и обратился к нему с просьбой прекратить необоснованные обвинения геологов в укрывании этого месторождения. Мне было обещано принять меры к прекращению расследования „преступной“ деятельности геологов.

Перед началом рассмотрения этого вопроса С.Д. Игнатьев спросил, почему на заседании отсутствует А.А. Трофимук, и дал задание немедленно найти и пригласить его. В то время найти главного геолога объединения „Башнефть“ было легко, так как

все находились на своих постах не только днем, но и ночью. Однако к моему появлению на заседании бюро обкома обсуждение вопроса об освоении Кинзебулатовского месторождения уже подходило к концу. Я успел ознакомиться с тем, что без особых замечаний бюро обкома готовится принять тот самый проект, который мне обещали исправить в духе моих замечаний. Услышав последний вопрос председательствующего С.Д. Игнатьева, не имеет ли кто-либо замечаний по проекту, я понял, что имеется единственная возможность предупреждения принятия вредного для развития нефтяной промышленности Башкирии решения, огульно и необоснованно обвиняющего во вредительстве тех, кто своим творческим трудом обеспечил открытие Кинзебулатовского месторождения и заслуживал не упрёки, а похвалы.

Чтобы привлечь внимание к своим замечаниям, я заявил, что бюро обкома ВПК(б) сделает политическую ошибку, если утвердит этот проект, огульно осуждающий нашу советскую интеллигенцию в лице геологов в преступлениях, которые они не совершали. Я выразил удивление, что авторы проекта, согласившись с моими принципиальными замечаниями по его содержанию, обещавшие мне отразить их в новом проекте, не сделали этого и тем самым наносят ущерб авторитету бюро обкома. Если признать, заявил я, что действия Х.П. Сырова и его соратников были вредными, то почему ни одного слова, даже упрёка, нет в адрес руководителя геологов „Башнефти“ — его главного геолога. Все действия, сопро-



Андрей Алексеевич Трофимук.
Снимок военного периода

вождавшие открытие Кинзебулатовского месторождения, начиная от заложения всех скважин и кончая каждым актом их опробования, только потому осуществлялись, что я их одобрял и утверждал. Если в этих действиях есть преступление, то главным виновником его должен быть главный геолог „Башнефти“, которым тогда являлся я, а не его подчиненные. Я глубоко благодарен С.Д. Игнатьеву за то, что после моего выступления он предложил сейчас не принимать критикуемого проекта решения, а поручить ему собрать всех тех, кто его готовил, и с участием А.А. Трофимука рассмотреть поднятые им вопросы.

На следующий день авторы проекта были созваны С.Д. Игнатьевым. В спокойной обстановке я имел возможность подробно осветить перед всеми собравшимися всю историю открытия Кинзебулатовского месторождения, доказал неправильную позицию авторов проекта, наличие явной необъективности следственных органов. В заключение собеседования С.Д. Игнатьев заявил, что, по его мнению, А.А. Трофимук прав, он просит всех авторов проекта подготовиться с участием А.А. Трофимука такой проект решения по обсуждаемому вопросу, который каждому из участников подсказывает его партийная совесть. В этот же день авторы проекта решения с моим участием приступили к выполнению этого поручения. Делались многие попытки убедить меня в том, что подготовленный ими проект следует принять за основу, но я был непреклонен. После многих усилий доказать его неприемлемость, я заявил, что этот проект как совершенно неудовлетворительный и вредный в своей сущности должен быть отправлен в корзину. Я предложил свои услуги в создании нового проекта, который через 30 мин мною и был представлен на рассмотрение. В моем проекте подчеркивалось важное значение открытия Кинзебулатовского месторождения, были сформулированы главные задачи его быстреей доразведки, ввода в разработку и обеспечение быстрого подъема нефтеотдачи. Отмечалось, что по вине главного геолога „Башнефти“, т.е. А.А. Трофимука, допущен открытый фонтан, вызвавший потерю нефти, замазучивание значительной территории. За допущенные ошибки его предлагалось примерно наказать. Этот проект был принят за основу Башкирским обкомом ВКП(б), правда без упоминания о наказании главного геолога объединения „Башнефть“.

Перед руководством обкома, таким образом, удалось защитить честь и достоинство ишимбаевских геологов во главе с Х.П. Сыровым. Однако одновременно с Башкирским обкомом ВКП(б) и независимо от него историей открытия Кинзебулатовского месторождения занимались и в Наркомате нефтяной промышленности СССР. Нарком поручил расследование „Кинзебулатовского дела“ главному геологу министерства М.Ф. Мирчинку, который накануне открытия этого месторождения был в Кинзебулатове, рассмотрел и утвердил план первоначального опробования известняков скв. 5, но по несчастью для Х.П. Сырова имел личную к нему неприязнь. Посетив вновь Ишимбаево и Кинзебулатово, ознакомившись с результатами уже законченного следствия, он полностью поддержал содержащи-

еся в следственных материалах выводы и подготовил наркомату проект приказа, предусматривающий строгое наказание Х.П. Сырову, менее строгое А.А. Трофимуку. Приказ был подписан наркомом, сдан в экспедицию для рассылки, но случайно с его содержанием ознакомился И.И. Голодов, уже назначенный начальником объединения „Краснодарнефть“. Содержание такого приказа так возмутило И.И. Голодова, что он немедленно обратился к наркому И.К. Седину, подробно рассказал ему подлинную историю открытия месторождения Кинзебулатова, в свете которой приказ наркома, будучи необъективным, может нанести вред делу дальнейшего развития поисков нефти и газа. Если геологов, заявил он, будут наказывать за открытие месторождения, то это скует их инициативу, вызовет боязнь обоснованного риска, замедлит открытие новых месторождений.

Доводы И.И. Голодова были столь убедительными, что нарком немедленно распорядился изъять подписанный им приказ, направить в Башкирию своего первого заместителя Николая Константиновича Байбакова для обеспечения ускоренного ввода в разработку Кинзебулатовского месторождения и выявления других резервов подъема добычи нефти в Башкирии. Попутно нарком поручил Н.К. Байбакову ознакомиться с историей открытия Кинзебулатова и доложить, заслуживают ли геологи наказания. После тщательного всестороннего и весьма объективного ознакомления Н.К. Байбакова с перспективами развития добычи за счет Кинзебулатовского месторождения, усиления поисков нефти как в районах западного склона Башкирского Приуралья, так и в западной части Башкирии — в районе Туймазов, были разработаны оперативные меры, обеспечившие подъем добычи как по Ишимбаевско-Кинзебулатовскому, так и по Туймазинскому районам. Что же касается истории открытия Кинзебулатовского месторождения, то, по мнению Н.К. Байбакова, не только нет каких-либо оснований обвинять геологов в неправильных действиях, а, напротив, следует особо отметить их заслуги в открытии столь необычного месторождения, приуроченного к таким породам, которые благодаря своей исключительной плотности во всех нефтеносных районах страны обоснованно ранее отнеслись к явно непродуктивным, не заслуживающим опробования. Только благодаря высокой квалификации, глубокому изучению конкретных условий залегания нефти в районах западного склона Урала геологам Башкирии удалось открыть месторождение там, где другие геологи обоснованно могли бы прекратить опробование скв. 5 после получения в ней первых притоков воды.

Все стало на свои места. Ускоренно осваивались открытые месторождения, были усилены поиски и разведка новых месторождений, реабилитированы и объективно оценены заслуги геологов, открывших Кинзебулатовское месторождение. Одновременно с поисками месторождений нефти Ишимбаевского и Кинзебулатовского типов, приуроченных к верхнепермскому нефтегазопосному этажу, еще в довоенный период предпринимались поиски залежей нефти в более глубоких горизонтах как среднего этажа, приуроченного к

каменноугольной системе, так и самого нижнего предполагаемого нефтеносного этажа, связанного с осадками девонского возраста. Естественно, что в первую очередь поиски залежей нефти в этих этажах осуществлялись в районе действующих Ишимбаевских нефтепромыслов. Скважина, пробуренная еще в довоенные годы, имела глубину 2500 м (это была в то время самая глубокая скважина на востоке страны), она вскрыла пласты каменноугольной системы, по своему возрасту аналогичные тем, которые были продуктивны в районах Самарской Луки и Туймазов, но нефтеносных песчаников, насыщенных нефтью, в ней не оказалось. Эти же горизонты, а также девонские слои были вскрыты до войны в районе Стерлитамака (гора Тратау), но и там в них не было обнаружено слоев, заслуживающих опробования.

Во время Великой Отечественной войны в Карлах была пробурена глубокая скважина, давшая из каменноугольных слоев небольшой приток нефти. В пределах свода Кинзебулатовской складки была пробурена глубокая скважина, вскрывшая горизонты как каменноугольной, так и девонской систем, но продуктивных горизонтов в ней не оказалось. Все эти попытки поисков нефти в более глубоких этажах Башкирского Приуралья свидетельствовали о малых перспективах обнаружения в них богатых высокопродуктивных залежей нефти. Взоры геологов были обращены на западную часть Башкирии, на район Туймазинского нефтяного месторождения, где установлено наличие небольших нефтегазопроявлений в верхнепермском этаже и выявлено крупнейшее на востоке месторождение нефти, приуроченное к среднему нефтеносному этажу — песчаникам и известнякам нижнего карбона. Если запасы нефти самых крупных месторождений Ишимбаева оценивались единицами миллионов тонн, то запасы нефти каменноугольных горизонтов Туймазов измерялись десятками миллионов тонн.

Бедой состояла в том, что эти горизонты, залегающие значительно глубже, чем в Ишимбаеве (1100—1200 м), перекрыты более плотными, трудно буримыми породами, к тому же отличались малыми дебитами скважин. Лучшие скважины Ишимбаева, как отмечалось, давали фонтаном сотни тонн нефти в сутки, тогда как в Туймазах при помощи глубоких насосов в лучших скважинах устойчивые притоки нефти не превышали 10 т. Ввод в эксплуатацию многих новых дорогостоящих скважин едва покрывал то естественное падение добычи нефти по старым скважинам. В силу этого за три предвоенных года в Туймазах при огромной затрате средств, остродефицитных материалов едва удалось поднять годовую добычу с 20 до 55 тыс. т. В годы Великой Отечественной войны путем бурения новых скважин удалось добиться дальнейшего повышения уровня добычи по этому месторождению, но геологи на основании данных глубоких скважин, пробуренных на девонские горизонты в районах Сызрани и в окрестностях Туймазинского месторождения, продолжали настаивать на возобновлении поисков нефти в этих слоях, рассчитывая в девонском этаже вскрыть высокопродуктив-

ные нефтяные горизонты, по своей производительности не уступающие ишимбаевским.

Первая попытка возобновления поисков нефти в девонском этаже в военные годы была предпринята в конце 1942 г. В сводовой части Туймазинской нефтеносной площади была заложена скв. 152. Однако в 1942 г. по достижении этой скважиной каменноугольного нефтеносного горизонта она была остановлена под тем предлогом, что в условиях войны нет резона продолжать бурить глубокую дорогостоящую скважину, лучше получить сейчас 10 т из уже вскрытого горизонта, чем затрачивать средства, материалы, рабочую силу на достижение проблематичного горизонта, который может, как это было в Сызрани и Ардатовке (окрестности Туймазов), вообще не дать притоков нефти.

В конце 1942 г. по представлению геолога М.В. Мальцева вновь было признано необходимым бурение специальной скважины, но различные причины технического порядка отодвинули заложение этой скважины до февраля 1944 г. Большую роль в обеспечении бурения этой скважины сыграл начальник объединения „Башнефть“ Степан Иванович Кувыкин. Скважина 100, заложённая в сводовой части Туймазинской структуры, уже к концу июля 1944 г. вскрыла девонские песчаники, насыщенные нефтью. В июле 1944 г. в Куйбышевской области на Волге, в районе Самарской Луки (Яблоневый Овраг), из тех же девонских горизонтов уже был получен первый мощный фонтан нефти. К сентябрю 1944 г. скв. 100 была закончена проходкой, спущена и зацементирована обсадная колонна и подготовлена к испытанию вскрытых здесь двух мощных горизонтов нефтеносных песчаников. Нижний из них с глубины 1750 м при испытании дал фонтан нефти с суточным дебитом 250 м. Одна эта скважина при эксплуатации одного из двух горизонтов давала больше девонской нефти, чем 25–30 скважин, эксплуатирующих несколько пластов каменноугольной системы. Уже в 1944 г. за счет девонской нефти добыча достигла 114 против 77 тыс. т, добытых в 1943 г.

Для ускорения разведки девонских горизонтов несколько скважин, эксплуатировавших каменноугольные нефтяные горизонты, еще в 1944 г. были углублены на девонские слои. С.И. Кувыкин проявил и здесь большую оперативность, мобилизовал все имеющиеся резервы для ускоренной разведки девона. Это дело осложнялось и тем, что по распоряжению наркомата несколько станков из Туймазов были отправлены на усиление разведки девона в Яблоневом овраге. Несмотря на эти трудности, нефтяникам Туймазов уже к маю 1945 г. удалось закончить и испытать несколько скважин, доказав, что девонские нефтяные пласты имеют большее распространение, чем нефтеносные каменноугольные слои, запасы нефти Туймазинского месторождения по одним только девонским слоям стали измеряться не десятками, а сотнями миллионов тонн. К завершению Великой Отечественной войны Туймазинское месторождение стало самым крупным нефтяным месторождением нашей страны. Уже в 1945 г. добыча нефти в Туймазах возросла в 5 раз по сравнению с 1944 г. и достигла 558 тыс.т.

Особо хотелось бы остановиться на героической работе геологов, механиков, мастеров по добыче, рабочих, обеспечивающих добычу нефти из сотен эксплуатационных скважин. Меня как геолога особенно привлекала и восхищала работа промысловых геологов и техников, которые, подобно врачам, тщательно прослушивали, изучали подопечные им скважины, настойчиво работали над тем, чтобы увеличить из них приток нефти или замедлить естественное падение их суточных дебитов. За годы Великой Отечественной войны на Ишимбаевских нефтепромыслах и в других нефтяных районах Урало-Поволжья нашли широкое применение впервые использованные в нашей стране методы солянокислотной обработки, термические методы воздействия на пласты, закачка в нефтяные пласты газа для поддержания пластового давления. Большая роль в разработке и внедрении этих и других методов, условий их применения принадлежала работникам науки, целиком посвятившим себя благородному делу обеспечения фронта и тыла нефтью, газом и продуктами их переработки.

Работа буровиков в условиях войны была особенно тяжелой. После отправки на фронты наиболее исправной техники, транспортных средств, оборудования и материалов буровики почти всю войну поддерживали и использовали поношенную технику, оборудование, некачественные материалы. Это крайне осложняло бурение даже обычных скважин, а ведь в годы войны пришлось бурить много, значительно больше, чем до войны, глубоких скважин, превышавших 1500—2000 м. Были часты аварии. Из-за отсутствия транспорта возрастали организационные простои. В то время каждый случай особенно сложной аварии рассматривался под углом зрения выявления неблагонадежности работников, допустивших такую аварию. В этой связи особо почетна была работа старейших и самых опытных буровых мастеров, обязанностью которых было проведение сложных работ по быстрой ликвидации аварий.

В роли таких буровых мастеров по сложным работам отличались Дмитрий Тимофеевич Шашин, Степан Григорьевич Логинов, Василий Никитович Салов, Федор Филиппович Бакалдин. Многие сутки проводили они на аварийной буровой, подобно хорошим следователям, изучали все важные факты и мелкие происшествия, предшествовавшие аварии. Подробно расспрашивали буровых мастеров, бурильщиков, рабочих, даже уборщиц. По знакомым только им признакам определяли сложность предстоящих работ, заготавливали нужные оригинальные инструменты и т.п. После всей этой тщательной подготовки с буровой удаляли всех людей, форсировали паровые котлы, насосы. Старший мастер по сложным работам, оставаясь один за тормозом, часто рискуя жизнью, делал заранее рассчитанный рывок, ликвидировал аварию. Пропитанный пашковом потом даже при морозе в 40°C, он, предельно усталый, покидал буровую, открыв путь к продолжению углубления скважины. Не успевал он пережить ликвидированную аварию, как его уже ждала новая, часто еще более сложная авария. И так каждый день, без выходных, без отдыха!

За годы войны в районах Урало-Поволжья был широко внедрен разработанный еще в довоенные годы советскими учеными новый способ турбинного бурения. Во всем мире, в том числе и в США, бурение нефтяных скважин проводилось роторным вращательным бурением. Колонна бурильных труб весом в глубоких скважинах в несколько десятков тонн вместе с долотом роторным станком вращается и дробит породу. Огромная энергия затрачивается на вращение колонны бурильных труб. Из-за боязни поломки инструмента ограничивается число оборотов инструмента, нагрузка на долото. При турбинном бурении колонна бурильных труб не вращается, она служит проводником бурового раствора на забой скважины. Долото вращает специально сконструированная турбина, приводимая в движение струей глинистого раствора и передающая свою энергию на забое скважин непосредственно долоту. Этот прогрессивный турбинный способ бурения нефтяных скважин, разработанный членом-корреспондентом АН СССР М.А. Капелюшниковым, был впервые в СССР в широких масштабах проверен в Башкирии. Энтузиастами внедрения этого способа были молодые грозненские инженеры А.Т. Шмарев и С.Н. Ятров. За годы войны были не только увеличены темпы бурения, достигнуты большие глубины скважин, но и проведена большая подготовка к повсеместной замене роторного способа бурения скважин более прогрессивным турбинным способом. За годы войны велись конструктивные разработки применения и других методов бурения, таких, как электробур, дробление пород энергией взрывов, применение специальных растворов и т.п.

Поиски нефти и газа в районах Урало-Поволжья в годы Великой Отечественной войны сопровождались крупными научно-исследовательскими работами, внесшими большой вклад в обоснование наиболее перспективных на поиски нефти и газа направлений. Геологи Башкирской нефтяной экспедиции АН СССР совместно с геологами ЦНИЛ и разведочных трестов уточняли стратиграфию сакмаро-артинских каменноугольных и девонских отложений (Д.М. Раузер-Черноусова, Д.Ф. Шамов, А.Я. Виссарионова). Детально изучались стратиграфия и литология кунгурских и уфимских отложений (Н.М. Страхов, С.Г. Саркисян), региональная тектоника всей Уральско-Волжской нефтеносной области (Н.С. Шатский) и Предуральского прогиба (А.А. Богданов). Значительная помощь была оказана работниками АН СССР геологам на местах в определении направления поисковых работ и методике их осуществления (А.А. Блохин, К.Р. Челиков, М.И. Варенцов). В результате поисковых и разведочных работ за годы войны была разрешена самая важная задача — создание мощных резервов нефти и газа, позволивших непрерывно развивать добычу нефти и газа в центральных районах страны.

Самоотверженная работа нефтяников в годы Великой Отечественной войны была достойно отмечена партией и правительством. Сотни нефтяников востока были награждены орденами и медалями. Нарком нефтяной промышленности И.К. Седин и автор этих вос-

поминаний были удостоены в январе 1944 г. звания Героя Социалистического Труда. За открытие девонской нефти в восточных районах СССР М.В. Мальцев, Т.М. Залоев, А.А. Трофимук, А.Н. Мустафинов, И.С. Квиквидзе, И.С. Ткаченко, С.И. Кувькин, Г.М. Рыжов, К.Р. Чепиков стали лауреатами Государственной премии. Член-корреспондент АН СССР Н.С. Шатский за научную работу „Очерки тектоники Волго-Уральской нефтеносной области и смежной части западного склона Южного Урала“, опубликованную в 1945 г., также был награжден Государственной премией СССР.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Трофимук Андрей Алексеевич родился 16 августа 1911 г. Окончил Казанский университет в 1933 г. С мая 1933 г. по апрель 1934 г. работал технорук-ом Татарского геологического бюро Московского геологоразведочного треста в г. Казани, затем до 1937 г. — старшим геологом Центральной научно-исследовательской лаборатории треста „Востокнефть“ в г. Уфе. С августа 1937 г. по сентябрь 1940 г. — научный руководитель ЦНИЛ треста „Востокнефть“; с сентября 1940 г. по апрель 1942 г. — главный геолог треста „Ишимбайнефть“, затем по март 1950 г. — главный геолог объединения „Башнефть“ в г. Уфе. С марта 1950 г. по май 1953 г. — главный геолог Главнефтегазразведки Министерства нефтяной промышленности СССР; с мая 1953 г. по апрель 1955 г. — заместитель директора (главный геолог) по научной работе Всесоюзного нефтегазового научно-исследовательского института Министерства нефтяной промышленности СССР; с апреля 1955 г. по сентябрь 1957 г. — директор того же института, затем по сентябрь 1988 г. — директор Института геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР, а позднее — почетный директор того же института. Одновременно с июня 1957 г. по август 1988 г. — заместитель председателя СО АН СССР; с сентября 1962 г. по февраль 1973 г. — заведующий кафедрой полезных ископаемых Новосибирского университета. В 1953 г. А.А. Трофимук был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1958 г. — академиком. С мая 1988 г. — советник Президиума АН СССР.

А.А. Трофимук удостоен многих высоких наград. Он награжден шестью орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени и пятью медалями СССР. В 1944 г. ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда, дважды ему были присуждены Государственные премии СССР.

К.Р. Чепиков

НЕФТЬ ДЛЯ ПОБЕДЫ

Великая Отечественная война с первых же дней поставила перед нефтяниками нашей страны исключительно трудные и ответственные задачи. Для фронта и оборонной промышленности требовались во все возрастающих количествах бензин, дизельное топливо и другие продукты переработки нефти. Основные же нефтеносные районы, расположенные на юге страны, оказались под угрозой захвата неприятелем или были отрезаны. В этих условиях особенно важное значение приобретало Урало-Поволжье, где первые место-

рождения нефти были открыты незадолго до начала войны. В 1932 г. было обнаружено Ишимбаевское нефтяное месторождение, где геологические исследования, предшествовавшие бурению, проводил А.А. Блохин. Он же указал места для заложения буровых скважин, давших нефть.

Несколько позднее, в 1937 г., наличие нефтяных месторождений было установлено на Самарской Луке (в Сызрани и Яблоневом Овраге), в Оренбургской области (у г.Бугуруслана) и в Западной Башкирии (Туймазинский район). В изучении этих районов на всех этапах разведочного процесса, от общегеологического изучения и структурных съемок до заложения первых скважин, давших промышленную нефть, принимал участие автор статьи.



Константин Романович Чепиков. 1946 г.

Значение Урало-Волжской нефти для нужд обороны стало особенно очевидным уже в самом начале войны, когда гитлеровские войска оккупировали часть территории нашей страны и угрожали Северному Кавказу. Встал вопрос о демонтаже и эвакуации нефтепромыслового и нефтеперерабатывающего оборудования из Майкопского и Грозненского районов. Особенно тяжелое положение создалось летом и осенью 1942 г., когда враг подошел к Волге и были пересечены основные железнодорожные магистрали и главнейшие водные пути, по которым нефть и нефтепродукты доставлялись из Баку. Бакинские нефтепромыслы, где добыча нефти в первый год войны, несмотря на суровые условия военного времени, даже увеличилась, оказались в очень трудном положении. Все емкости были переполнены, и нефть некуда было девать. Один из возможных путей транспортирования нефтепродуктов — через Красноводский порт — был далеко не достаточным.

В сложившейся обстановке особо важным являлось быстрое развертывание работ по увеличению добычи нефти на территории Урало-Поволжья. Нефтяники Волго-Уральской области сразу же после начала войны включились в борьбу за увеличение добычи нефти. Большую помощь в этом им оказали нефтяные организации, прибывшие из южных районов страны (включая и Бакинский). Перезабитые с юга буровые бригады, обеспеченные всем необходимым для проведения работ и укомплектованные опытными кадрами, быстро приступили к работе в новых и непривычных для них условиях. Было принято решение об организации Башкирской

нефтяной экспедиции (позднее переименованной в Волго-Башкирскую). Для участия в работах этой экспедиции были привлечены научные силы ряда институтов Академии наук СССР.

От Института геологических наук в состав экспедиции вошли Н.С. Шатский, Н.М. Страхов, В.В. Меннер, А.А. Блохин, К.Р. Чепиков, Д.М. Раузер-Черноусова, А.А. Богданов, В.Н. Крестовников, Б.М. Келлер, С.Г. Саркисян, В.П. Маслов, Н.С. Зайцев, П.Е. Оффман, Н.В. Покровская, А.И. Мушенко, И.М. Чепикова, С.Ф. Щербович, О.А. Липина, В.Г. Морозова, А.С. Новикова, Б.П. Беликов, Д.А. Виталь, А.И. Левенко, М.П. Казаков и др.; от Палеонтологического института — В.Е. Руженцев, Е.Д. Сошкина, И.В. Хворова, С.Е. Розовская и др.; от Института теоретической геофизики (позднее преобразованного в Институт физики земли) и Сейсмологического института — А.Н. Тихонов, Г.А. Гамбурцев, Ю.Д. Буланже, Ю.В. Ризниченко, И.С. Берзон, Е.В. Карус, А.М. Епинатьева, И.П. Косминская и др.; несколько позднее (с 1942 г.) от Института горючих ископаемых — С.Ф. Федоров, М.И. Варенцов, В.П. Батурин, П.П. Авдусин, В.А. Сулин, Л.А. Гуляева, Е.А. Барс и др.

Начальником экспедиции с момента ее организации до мая 1942 г. являлся вице-президент Академии наук СССР О.Ю. Шмидт. Научное руководство экспедиции в первый период ее работы, до конца 1942 г., осуществлял А.А. Блохин, а в дальнейшем (после смерти А.А. Блохина) М.И. Варенцов. Заместителем начальника экспедиции был К.Р. Чепиков. Заместителем начальника экспедиции по административным и хозяйственным вопросам был известный полярный исследователь Г.А. Ушаков. Общее руководство работами экспедиции осуществлялось Советом по изучению производительных сил АН СССР во главе с академиком В.Л. Комаровым и его заместителем академиком Е.А. Чудаковым.

Основные силы экспедиции были направлены на изучение Ишимбаевского Приуралья. Здесь к началу войны добывалось нефти больше, чем в других районах Урало-Поволжья, а производственные организации были лучше оснащены оборудованием для расширения работ. В то же время в этом районе многие вопросы геологического строения и условий нефтеносности были выяснены недостаточно, что в значительной степени объяснялось сложностью и своеобразием геологических условий этого района.

Экспедицией было предпринято комплексное изучение геологического строения и условий нефтеносности Ишимбаевского Приуралья. Проводилось детальное изучение стратиграфии, литологического состава и условий залегания развитых здесь отложений. Большое внимание уделялось изучению рифовых массивов. Дать оценку перспектив нефтегазонасности изученной территории, уточнить методику поисков нефтеносных структур и выявить первоочередные объекты для разбуривания — такова была основная цель экспедиции.

Исследования, проведенные Н.С. Шатским, Н.М. Страховым, Д.М. Раузер-Черноусовой, А.А. Богдановым, В.П. Масловым, В.Е. Руженцевым, П.Е. Оффманом, И.В. Хворовой, А.С. Новиковой и др.,

способствовали правильной оценке перспектив нефтегазоносности Ишимбаевского Приуралья и выбору первоочередных объектов для разбуривания. Эти исследования также дали принципиально новый материал для составления сводной геологической карты Приуралья, разработки тектоники данной области и выявления соотношений между поверхностными и глубинными тектоническими формами.

В более западных районах Башкирии (Туймазинский район), в Оренбургской области (Бугурусланский район) и отдельных районах Куйбышевской области и Татарии исследования проводил автор статьи. Эти исследования явились продолжением работ, начатых в довоенные годы. Необходимо было выявить новые участки для поисков нефти вблизи тех, где уже были открыты подобные залежи. Особое внимание уделялось районам, где можно было встретить залежи нефти и газа на небольших глубинах, и выбору мест для заложения скважин на более глубокие горизонты карбона и девона. Целый ряд перспективных площадей на территории Волго-Уральской области расположен в области развития красноцветных образований, а без правильного представления о стратиграфии этих отложений нельзя было дать и обоснованную оценку перспектив нефтеносности многих районов в пределах этой территории. Эта задача решалась автором путем сопоставления континентальных отложений, заключающих фауну позвоночных, с отложениями казанского яруса, охарактеризованными морской фауной. Проведенные исследования способствовали уточнению тектонических построений, оценке перспектив нефтеносности и выбору точек для заложения буровых скважин, а также устранению серьезных разногласий, которые были у автора с другими исследователями, и в первую очередь с И.А. Ефремовым и А.Н. Мазаровичем, по стратиграфии красноцветных отложений.

Позднее А.Н. Мазарович, критикуя схему И.А. Ефремова о вертикальном распространении зон красноцветных отложений по фауне наземных позвоночных, с несвойственной многим геологам самокритичностью признаёт ошибочность своих представлений: „В этой схеме, как уже указал К.Р. Чепиков, имеются крупнейшие недостатки, так как последовательность фаунистических зон не вяжется с установленной в настоящее время последовательностью верхнепермских стратиграфических горизонтов: так, третья зона в действительности находится ниже второй, принадлежность же последней казанскому ярусу не может быть долее поддержанной. К сожалению, эти построения И.А. Ефремова оказали на меня лично большое влияние и вызвали с моей стороны крупную ошибку, выразившуюся в отнесении пород с фауной П зоны к казанскому ярусу. От этого приходится в настоящее время отказываться. Нужно заметить, что приоритет установления этой стратиграфической ошибки принадлежит К.Р. Чепикову“.

Результаты исследований геологов и геофизиков экспедиции

* А.Н. Мазарович. О стратиграфии татарского яруса // Учен. зап. МГУ. 1952. Вып.161. Геология. Т.5. С.51.

имели значение не только для решения конкретных практических задач, диктовавшихся условиями военного времени, но и по отдельным направлениям представляли значительный теоретический интерес. Так, в военные годы Г.А. Гамбурцев вместе со своими учениками развили новую модификацию сейсморазведочных методов — корреляционный метод преломленных волн (КМПВ), который позже был использован в США и других странах. Практическое применение этого метода проводилось в военные годы при исследованиях в районах Ишимбаевского Приуралья. Этот метод был в дальнейшем положен в основу предложенного Г.А. Гамбурцевым метода глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ) и стал общепризнанным в мировом масштабе опорным методом изучения земной коры и верхней мантии.

Геологи и геофизики экспедиции работали в тесном контакте с геологами местных научно-исследовательских лабораторий, нефтяных промыслов и разведочных трестов. Совместно обсуждались намечаемые мероприятия по разведке новых месторождений и результаты проводившихся исследований сразу же передавались в производство.

Добыча нефти в военные годы на территории Волго-Уральской области непрерывно возрастала (на Туймазинском месторождении — в 5 раз). В более восточных районах Башкирии большое значение имело открытие месторождения нефти у с. Кинзебулатово. На этом месторождении нефтяной горизонт был приурочен не к пористым известнякам, как это имело место в Ишимбаеве, а к трещиноватым породам. На Самарской Луке в 1943 г. было открыто Зольненское месторождение, где скважины из песчаников каменноугольной системы давали приток нефти до 200 т в сутки. В период войны на Самарской Луке были открыты также Заборовское и Губинское месторождения.

В районе г. Бугуруслан, где в апреле 1937 г. из скважины, заданной автором этой статьи, был получен первый в Заволжье газонефтяной фонтан, в предвоенные и военные годы были развернуты работы трестом „Бугурусланнефть“ (главный геолог А.Н. Маренин). Они привели к открытию на небольших глубинах целого ряда нефтяных и газовых месторождений в отложениях верхней и нижней перми. В военные годы было принято решение об обеспечении добычи природного газа в районе Бугуруслана и перекачки его в Куйбышев. В результате, в трудный период военного времени крупный Куйбышевский промышленный узел, работавший на оборону, получил газ. Газопровод Бугуруслан — Куйбышев был первым газопроводом, построенным в нашей стране.

Особенно важным событием в годы Великой Отечественной войны явилось открытие на территории Урало-Поволжья девонской нефти. В апреле 1944 г. нефть из отложений девонского возраста была получена на Самарской Луке в Яблонево-м Овраге, а в сентябре 1944 г. на Туймазинском месторождении в Западной Башкирии.

За открытие девонской нефти автор статьи наряду с геологами и инженерами нефтяных трестов В.М. Мальцевым, Т.М. Заловым,

А.А. Трофимукон, А.Н. Мустафиновым, И.С. Квиквидзе, И.С. Ткаченко, С.И. Кувькиным и Г.М. Ряжовым был удостоен звания лауреата Государственной премии СССР.

В заключение следует подчеркнуть, что исследования экспедиции, проводившиеся в суровые годы Великой Отечественной войны, способствовали выявлению новых участков и новых горизонтов для разбуривания и тем самым помогали производственным организациям поднимать уровень добычи нефти и газа, что являлось существенным вкладом в дело победы над врагом.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Чепиков Константин Романович родился 12 декабря 1900 г. в Смоленской области. Окончил Московскую горную академию в 1929 г. С 1929 по 1939 г. работал в научно-исследовательских и производственных организациях нефтяной промышленности. С 1939 по 1954 г. — сотрудник Института геологических наук АН СССР, с 1954 по 1957 г. — заместитель директора Института нефти АН СССР, затем заведующий лабораторией в Институте геологии и разработки горючих ископаемых. Умер 24 июля 1989 г.

Награжден орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов, медалями „За боевые заслуги“, „За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.“, а также шестью другими медалями СССР.

В.В. Тихомиров

М.И. ВАРЕНЦОВ

В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Михаил Иванович Варенцов принадлежит к числу крупнейших советских геологов-нефтяников, возглавлявших в течение продолжительного времени структурно-региональное направление в нашей стране.

Он родился в 1902 г. в д. Поповской Шуйского уезда Ярославской губернии (ныне Ивановской области). В 1929 г. он окончил Московскую горную академию.

Начало научной деятельности М.И. Варенцова приходится на конец 20-х — начало 30-х годов. В этот период молодое Советское государство переживало бурный подъем индустриализации и испытывало острую нужду в топливно-энергетических и минерально-сырьевых ресурсах, обеспечение которыми могло быть выполнено только на базе передовых достижений наук о Земле.

В эти годы уже проявились основные черты научной и организационной деятельности М.И. Варенцова, среди которых обращают на себя внимание широкий диапазон изучавшихся им фундаментальных проблем, умение концентрировать основные силы на наиболее важных и актуальных для науки и народного хозяйства вопросах, создание коллективов научных сотрудников и работников

промышленности для эффективного их решения. В работах того времени отчетливо прослеживается стремление М.И. Варенцова к творческому развитию научных идей своих учителей — И.М. Губкина и А.Д. Архангельского. Тем самым он сделал шаг к созданию синтеза основополагающих разделов геологической науки: стратиграфии, тектоники, фациально-литологического анализа и учения о формировании нефти.

В июле 1941 г. в кровопролитные дни начала Великой Отечественной войны М.И. Варенцов вступил в отряды народного ополчения Ленинского района Москвы, но перед отправкой на фронт получил приказ о возвращении в Институт горючих ископаемых АН СССР для продолжения научной работы. В сентябре 1941 г. он был назначен начальником Волго-Башкирской комплексной нефтяной экспедиции АН СССР, которая базировалась в Казани и Уфе.

В напряженные тяжелые годы войны, когда главные стратегические усилия фашистских войск были направлены на то, чтобы отсечь промышленные районы Заволжья, Урала и Сибири от главных в то время нефтегазоносных провинций Северного Кавказа и Баку и лишить таким образом нашу армию горючего, главная задача Волго-Башкирской нефтяной экспедиции АН СССР, которая с 1942 г. возглавлялась Академией наук СССР и Наркоматом нефтяной промышленности, состояла в том, чтобы как можно быстрее дать геологическое обоснование для создания новой сырьевой базы для нефтяной промышленности страны.

Исследования, проводившиеся сотрудниками экспедиции, носили ярко выраженный междисциплинарный характер. В состав экспедиции входили работники научных геологических и производственных организаций, эвакуированных в те годы в Казань, Уфу и другие города Татарии, Башкирии и Урала: А.А. Богданов, Н.С. Зайцев, П.Е. Оффман, Д.М. Раузер-Черноусова, В.Е. Руженцев, Н.М. Страхов, А.Н. Тихонов, И.В. Хворова, К.Р. Чепиков, Н.С. Шатский и др. В те же годы М.И. Варенцов выполнял обязанности заместителя председателя нефтяной секции специальной комиссии АН СССР и Наркомата нефтяной промышленности по мобилизации нефтяных ресурсов Поволжья и Прикамья и председателя особой геолого-геофизической группы этой комиссии. Важно подчеркнуть, что весьма существенная роль принадлежала геолого-геофизической группе, в задачи которой входило составление общего экспертного доклада. В этом документе на основе выявленных закономерностей геологического строения и оценки перспектив нефтегазоносности были поставлены конкретные задачи и намечены объекты для дальнейшего развития нефтедобычи и разведки в районах Второго Баку.

За участие в открытии Кинзебулатовского нефтяного месторождения и крупных залежей нефти в девонских отложениях Волго-Уральской области М.И. Варенцов был дважды (1943 и 1945 г.) награжден правительственными премиями. В итоговом труде „Нефтяные ресурсы Второго Баку“ (1945 г.), написанном М.И. Варенцовым совместно с К.Р. Чепиковым, Н.С. Шатским и др., был дан

кий анализ имевшейся геологической и геофизической информации, составлена карта нефтеносности, которая явилась основополагающим материалом для дальнейшего планирования геолого-разведочных и в соответствующей мере эксплуатационных работ на нефть. На этой карте прогнозов нефтегазосности всей территории Второго Баку были выделены районы и площади с подразделением (по данным на 1 января 1944 г.) на ряд первоочередных объектов: Бугурусланский, Ишимбаевский, Сызранский (Самаро-Лукский), Пермское Прикамье и Туймазинский. Одновременно были намечены и районы, подготовленные для промышленной разведки: Столяровско-Мелиузовский, Уфимско-Стерлибашевский (Башкирия), Причусовский, Ижевский (Прикамье), Чистопольский, Мелекесско-Ульяновский, Бузулукский, Пугачевский, Петровско-Вольский (Поволжье) и Пензинский, а также ряд районов с повышенными перспективами нефтегазосности.

Таким образом, в результате комплексных работ, проведенных в необычайно короткие сроки, были изучены основные вопросы геологического строения и на этой базе даны оценки промышленной нефтеносности, сформулированы главные требования и условия для расширения масштабов добычи нефти и газа с опережающим ростом разведочных работ в этом регионе. Сейчас можно с полной достоверностью констатировать, что ни советская военная техника на фронте, ни оборонные предприятия тыла не испытывали недостатка в снабжении горючесмазочными материалами. Роль Волго-Уральской нефтеносной провинции в общем балансе добычи углеводородного сырья в стране росла небывалыми темпами.

В этой связи уместно отметить, что успешное осуществление этих комплексных работ проходило в обстановке довольно острых, горячих научных дискуссий относительно принципиальных возможностей нахождения крупных месторождений углеводородов в платформенных областях. Традиционные представления о закономерностях размещения залежей нефти и газа, преобладавшие в предвоенные годы, отражали геологическую практику того времени: основные крупные месторождения нефти были связаны со структурами миогеосинклинальных областей Северного Кавказа и Апшеронского полуострова. Сравнительно малые мощности платформенных отло-



Михаил Иванович Варенцов. 1941 г.

жений, относительно ограниченные количества аккумулярованного в них органического вещества, наличие карбонатных и довольно маломощных терригенных коллекторов как нефтегазосодержащих резервуаров, казалось бы, противоречили принятым воззрениям, базировавшимся на известных тогда фактах. Однако широкие исследования, в которых существенное место принадлежит работам Волго-Башкирской нефтяной экспедиции, позволили кардинально расширить подобный довольно узкий концептуальный подход. Это было убедительно подтверждено в послевоенные годы на примере многих платформенных нефтегазоносных провинций мира: гигантские месторождения Татарии (Ромашкино и др.), грандиозные залежи нефти и газа в Западной Сибири, Северной Африке, областях Месопотамии и др.

В последние месяцы Великой Отечественной войны и непосредственно после ее победоносного завершения М.И. Варенцов продолжает изучение геологии и нефтегазоносности межгорных впадин в районах Австрии, Венгрии, Чехословакии, Румынии и Югославии. Отступающие фашистские войска, как правило, уничтожали геологическую документацию и разрушали нефтяные промыслы в этих странах. Во многих местах еще продолжались бои с окруженными гитлеровцами, и геологические исследования зачастую проводились в составе или под прикрытием специально выделенных формирований Советской Армии. Наряду с высокой научной значимостью изучения впадин западной части Альпийской зоны чрезвычайная актуальность этих работ была продиктована необходимостью создания эффективной геологической базы для восстановления нефтеносных районов и обоснованной научной ориентации поисково-разведочных работ в молодых социалистических странах. Проведенное изучение позволило М.И. Варенцову существенно расширить ранее существовавшие представления о геологии и нефтегазоносности Центральной Европы.

В цикле исследований особое место занимают его работы по геологии и нефтегазоносности Венского бассейна.* Их основу составляют как новый фактический материал, непосредственно собранный М.И. Варенцовым, так и результаты глубокого бурения, геофизических работ, данных по тектонике, стратиграфии, палеогеографической и структурной эволюции региона. На основании тщательного анализа этих данных было показано, что Венский бассейн по геологическому строению и происхождению близок к Рейнскому, Паннонскому и другим смежным бассейнам Средней Европы, а также имеет много общего с бассейном Куринской депрессии Закавказья, Ферганской депрессией Средней Азии и другими бассейнами СССР. Отмечалось, что Паннонский бассейн в отличие от Венского и в противоположность Рейнскому является более молодым (позднемиоценовым) геологическим образованием. При этом

* М.И. Варенцов. Геология и нефтеносность Венского бассейна // Сборник геологических работ, посвященных памяти академика И.М. Губкина. Первое чтение. Апрель 1947 г. М.:Л.: Гос.науч.-техн. изд-во нефт. и горно-топл.лит., 1948. С.43-85.

мощность выполняющих его отложений в 3—4 раза меньше, чем в Венском бассейне. Сравнивая особенности геологического строения Венского и Паннионского бассейнов, М.И. Варенцов показал, что сочетание больших мощностей отложений, выполняющих Венский бассейн, и наличие благоприятных тектонических структур способствовали формированию богатых залежей нефти. На основании данных по изучению тектоники, закономерностей изменения фаций, мощностей и условий формирования нефтяных месторождений этой области были выделены перспективные на нефть участки.

М.И. Варенцов справедливо подчеркивал, что в целом исследование этих вопросов имеет большое научно-практическое значение для „познания общих закономерностей геологического строения и условий залегания нефти во многих других областях обширной территории Альпийско-Карпатского и Крымско-Кавказского регионов, формировавшихся в известных бассейнах единой полигеосинклинали мезокайнозойского Тетиса“.* Небезынтересно, что когда Владимир Афанасьевич Обручев прочитал в 1948 г. статью Михаила Ивановича о геологии Венского бассейна, он вспомнил, что в 1899 г. он был в гостях у известного венского геолога Эдуарда Зюсса. Когда речь зашла о бурении на нефть в Венском бассейне, Э. Зюсс отрицательно отнесся к этим планам, так как считал, что во впадине, зажатой между Альпами и Карпатами, все интенсивно деформировано, смято и разбито сбросами. Владимир Афанасьевич в личном письме к Михаилу Ивановичу писал: „Сложная структура бассейна, обилие сбросов видно и по вашей статье, так что Зюсс в своей оценке ошибся только в том отношении, что эта сложная тектоника не помешала сохранению нефтеносности“.

В трудах М.И. Варенцова по геологии и нефтеносности Паннионского и Трансильванского бассейнов Венгрии, Румынии и Югославии особенно крупным научным вкладом являются заключения о тектонической структуре, структурно-фациальной эволюции, подход к геологической интерпретации геофизических данных, например о гравитационных максимумах и их связи с погребенными срединными массивами, их значении при проведении разведочных работ на нефть. Сопоставляя геологическое строение и нефтеносность Паннионского бассейна с нефтегазоносными областями Кавказа, М.И. Варенцов указывает на сходство общих закономерностей размещения нефтяных месторождений в обоих регионах, а также условий образования и геологического строения Паннионского бассейна с территорией Рионско-Колхидской низменности. Подчеркивается, что бассейн Куринской депрессии (Восточная Грузия и Западный Азербайджан) выгодно отличается от Паннионского бассейна размерами, мощностью выполняющих его отложений и количеством тектонических структур, благоприятных для формирования нефтяных месторождений возможных нефтеносных площадей. Таким образом, сравнительное изучение нефтеносных провинций Европы позволило М.И. Варенцову на основе широкой региональной

* Там же. С.83.

типизации подтвердить выводы, сделанные до войны (в 30-е годы), о том, что области Куринской и Рионской депрессий содержат в своих недрах значительные нефтяные богатства.

М.И. Варенцовым написано более 30 работ по геологии и нефтеносности Центральной Европы. Эти исследования представляют собой значительный вклад в познание нефтяной геологии регионов Альпийской зоны. Вместе с тем они явились эффективной научной помощью по созданию после освобождения от фашистской оккупации собственной нефтегазовой промышленности в Венгрии, Румынии, Чехословакии, что отмечено в соответствующих представлениях правительственных учреждений этих стран.

За заслуги в проведении геологических исследований, которые способствовали расширению нефтяных ресурсов в восточных регионах страны и обеспечению необходимого роста нефтедобычи в период Великой Отечественной войны, а также за работы по восстановлению нефтяного хозяйства в освобожденных социалистических странах Центральной Европы Михаил Иванович Варенцов в июле 1945 г. был награжден орденом Красной Звезды. В том же году за высокие результаты в научно-исследовательской работе ему был вручен орден Трудового Красного Знамени.

В послевоенные годы Михаил Иванович, помимо большой научно-исследовательской работы по тектонике нефтегазоносных областей Союза и зарубежных стран, много сил отдавал подготовке кадров геологов-нефтяников как в СССР, так и в странах Восточной Европы. В 1953 г. М.И. Варенцов был избран членом-корреспондентом АН СССР. В последующие годы он продолжал свою активную научную и научно-организационную деятельность, входил в состав редакционных коллегий центральных геологических журналов, являлся ответственным редактором многочисленных научных сборников.

Кроме упомянутых выше двух орденов, Михаил Иванович в послевоенное время был награжден орденом Октябрьской Революции и вторым орденом Трудового Красного Знамени, а также четырьмя медалями СССР.

Скончался М.И. Варенцов 26 мая 1977 г.

Д.М. Раузер-Черноусова

ИЗ ПРОШЛОГО

Начало войны застало меня на полевой работе на Южном Урале. В Уфу прибыли сотрудники Башкирской нефтяной экспедиции ИГН АН СССР, и я была включена в ее состав. Начальником экспедиции в то время был известный полярный исследователь Г.А. Ушаков, научным руководителем А.А. Блохин. Одной из основных задач нефтяной экспедиции было выяснение геологического строения Ишимбаевских нефтеносных массивов. Применив метод

сверхдробного расчленения разрезов массива, я пересмотрела тысячи шлифов БашНИИнефти. Мне удалось показать, что Ишимбаевские массивы не являются только эрозийными останцами, а их геологическое строение определено тектоническим фактором. Эти данные были успешно использованы при разработке планов поисков и разведки нефтеносных массивов Башкирии с последующим открытием нефтяных залежей.

В Москву я возвратилась в 1944 г. Весной 1945 г. защитила докторскую диссертацию по результатам моих исследований (за военные годы) рифогенных массивов Стерлитамакско-Ишимбаевского района. За эту работу я была награждена орденом Красной Звезды. Мне была вручена премия им. А.П. Карпинского.



Дагмара Максимилиановна
Раузер-Черноусова.
1943 г.

ОТ РЕДАКЦИИ

Раузер-Черноусова Дагмара Максимилиановна родилась 19 марта 1895 г. в г. Москве. Окончила Московские высшие женские курсы в 1915 г. В 1934 г. ей без защиты присвоили ученую степень кандидата геолого-минералогических наук и она начала работать в системе Академии наук СССР.

К началу Великой Отечественной войны Дагмара Максимилиановна уже была сформировавшимся ученым. Ею было опубликовано около 20 печатных работ и среди них такие, как „Верхнепалеозойские фораминиферы Самарской Луки и Заволжья“, „Стратиграфия верхнего карбона и артинского яруса Западного склона Урала“. Они заложили основы современной стратиграфии верхнепалеозойских отложений Волго-Уральской нефтегазосной провинции. В то же время началось составление уникальной картотеки фораминифер палеозоя.

В первые послевоенные годы Дагмара Максимилиановна широко развешивает работы по изучению стратиграфии и фораминифер различных регионов, перспективных на полезные ископаемые. Она пришла к выводу о необходимости расширения микропалеонтологических исследований в СССР и предложила организационные формы для объединения усилий микропалеонтологов нашей страны. В 1954 г. созывается первое координационное совещание микропалеонтологов, приведшее к созданию Комиссии по микропалеонтологии и проведению регулярных всесоюзных микропалеонтологических совещаний. В течение 30 лет Д.М. Раузер-Черноусова была бессменным председателем этой комиссии. С 1956 г. начинается регулярный выпуск серийного издания „Вопросы микропалеонтологии“.

Д.М. Раузер-Червоусова была удостоена Ленинской премии (1965 г.) и награждена орденами Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, „Знак Почета“, а также многочисленными медалями СССР. В 1985 г. Американское палеонтологическое общество присудило ей медаль им. Дж. Кешмизна за выдающиеся достижения в области микропалеонтологии.

Дагмара Максимилиановна успешно и плодотворно трудится и сегодня. Будучи почетным председателем Комиссии по микропалеонтологии, ответственным редактором издания „Вопросы микропалеонтологии“, она продолжает научную работу, публикует статьи и возглавляет работу по созданию справочного руководства „Систематика фораминифер палеозоя“.

М.Н. Соловьева

Б.С. Соколов

ДАЛЕКО ОТ ВОЙНЫ

В войне я не участвовал и в тылу каких-либо тяжелых испытаний на мою долю не выпало. Впрочем и тыл-то в значительной мере был зарубежным. Уехав перед самой войной из Ленинграда, я спас семью; расставшись довольно неожиданно с весьма успешной педагогической работой (кафедра палеонтологии Ленинградского университета), я при первой же возможности без труда к ней вернулся и в конце концов стал профессором; прервав столь же успешные исследования по стратиграфии карбона и древним кораллам, я с легкостью вошел в еще более захватывающую область геологии Центральной и Средней Азии, которой уже раньше начал заниматься, а кораллам позднее мне удалось посвятить две диссертации и несколько книг; наконец, оборвав связь со столь ценной мною университетской академической средой, в конечном счете я в нее же и возвратился, но только с новым опытом полевого геолога и географа. Словом, по всем статьям можно было бы считать, что мне выпал счастливый жребий. Но кто вправе из живших в трагические тридцатые-сороковые годы оценивать прошлое только видимыми измерениями своей личной жизни?! Горечь потерь и утрат не обошла никого. Вновь оказавшись в 1945 г. в Ленинграде, я не сразу понял, какой ценой была оплачена и моя возможность жить и работать. Скольким молодым и талантливым, обещавшим науке так много, суждено было оставить по себе только память!

С чего же начались для меня сороковые годы?

Предвоенные месяцы в Ленинграде. В беглых набросках этих воспоминаний я не могу отвлекаться слишком далеко от времени, предшествовавшего войне, но без некоторых отступлений будет трудно понять, почему моя судьба в 1941 г. сложилась иначе, чем у большинства моих университетских товарищей.

Уже в студенческие и последовавшие за ними ассистентские годы я начал работать в трех разных областях (помимо педагогики): занимался палеонтологией кораллов, стратиграфией нижнего кар-

бона Подмосковского бассейна и участвовал в полумиллионной геологической съемке Тянь-Шаня. В связи с последними работами зимой 1940—1941 гг. я получил приглашение Наркомцветмета СССР войти в состав большой экспедиции, которая по договору с провинциальным правительством Синьцзяна (Западный Китай) должна была существенно расширить свои региональные геологические исследования в этой огромной части Центральной Азии. Фактически создавалось Управление по геологическому изучению Синьцзяна с несколькими экспедиционными геологическими группами, перед которыми ставились задачи проведения рекогносцировочных, геологосъемочных и поисковых на цветные металлы работ. Одновременно комплекс геологических работ на этой же территории осуществлялся Наркомнефтью СССР (поиски и разведка).

Приглашение принять участие в уникальных экспедиционных зарубежных работах было в высшей степени привлекательным, но речь шла о длительном перерыве в моей работе на геологическом факультете в Ленинградском университете. Решение этого вопроса растянулось на первые месяцы 1941 г. и при моей огромной педагогической нагрузке оказалось не очень простым. Принципиальное значение имела позиция профессоров М.Э. Янишевского, А.Н. Криштофовича и Я.С. Эдельштейна, которые, поддерживая мою длительную поездку, исходили из убеждения, что „молодые ученые должны путешествовать“. Все трое превосходно это знали по личному, хотя и давнему, опыту.

Для руководства Тянь-шаньской группой моя кандидатура была не единственной. Я знал, что в Москве велись переговоры и с А.В. Пейве, с которым мы уже встречались в Тянь-Шане и которого я считал несомненно более опытным геологом. Однако научные интересы Александра Владимировича в это время были сосредоточены на исследовании Кавказа, и в одну из наших встреч он прямо сказал, что „от добра добра не ищут“, благословив меня на Китайский Тянь-Шань. Но окончательное решение о поездке я все же принял не без колебаний: слишком многие мои научные интересы таким шагом обрывались, некоторые из знакомых вообще это предприятие считали рискованной авантюрой (ведь речь шла о двухлетней заграничной экспедиции) и слишком тревожной была вся атмосфера в Ленинграде после тяжелого финско-советского конфликта и расплывающегося недоверия к Германо-Советскому пакту о ненападении, заключенному 23 августа 1939 г.

Никто не представлял, что настоящая война уже так близка, но дни насыщались все новыми смутными слухами и даже только что вышедшая книга „Третья империя в лицах“, где с нарочитой объективностью давались литературные портреты деятелей гитлеровского окружения, отнюдь не способствовала пониманию „новой концепции“ взаимоотношений СССР и Германии. Нарастало предчувствие каких-то серьезных событий, хотя невозможно было представить ни их форму, ни время. Я отлично помню одно из полузакрывшихся собраний профессорско-преподавательского состава в актовом

зале ЛГУ, где один из ораторов, характеризуя обстоятельства заключения договора между Германией и СССР, в необычно взволнованной речи прямо говорил о возможности нарушения этого договора со стороны Германии и необходимости нашей готовности к этому. Несмотря на тягостный урок только что завершившегося конфликта на Карельском перешейке, близко затронувшего и университет, все мы плохо представляли, что должна была означать эта готовность. Жили мы в окружении лозунгов: „Войны мы не хотим, но в бой готовы“ и „Чужой земли мы не хотим, но и своей земли ни одной пяди не отдадим“. Стремительный ход политических событий 1939—1940 гг. вдоль западной границы СССР и наши мирные „приращения“ (вхождение в состав СССР республик Прибалтики, Западной Белоруссии и Западной Украины, Северной Буковины и Молдавии), казалось, только укрепляли смысл этих лозунгов и веру в них, но вместе с тем Европа уже переживала черные дни. Могли ли они обойти нашу страну?!

Зная, что после пересечения китайской границы, мне сразу же предстоит длительная экспедиционная работа, первоначально я решил, что выеду в Синьцзян один, без семьи (жена и дочь), которая прилетит в Кульджу к зиме, когда завершится мой первый полевой сезон. Однако, когда дело дошло до оформления паспортов, мы решили выехать все одновременно. Это было самой большой милостью судьбы в моей жизни; оставшихся в Ленинграде ожидали война и кошмар блокады, которую вряд ли мои близкие пережили бы. (Что представляла собою разрушения в Ленинграде и наша опустошенная квартира, я увидел только весной 1944 г., попав туда на сутки через Тихвин; ночевать мне пришлось в чужом доме).

Выехали мы из Ленинграда поездом на Алма-Ату 11 июня 1941 г. и через пять дней были на месте; отсюда следовало лететь самолетом. Очень тревожное впечатление оставила дорога: поражал поток идущих с востока на запад поездов с грузами, в том числе и военными. Значит, не таким уж неожиданным представлялось нацистское вторжение в эти дни. Первый же вопрос, который мне задал в Алма-Ате профессор Е.Д. Шлыгин, был: „Что у вас в Ленинграде говорят о войне?“ — „Да слухов и разговоров много. Тревожное впечатление осталось и от дороги“. — „А вот японцы передали ночью, что нападения Гитлера надо ожидать со дня на день“, — сказал Евгений Дмитриевич. Через три дня, т.е. 19 июня, мы вылетели небольшим самолетом в Кульджу (Илийский округ Синьцзяна), а 22 июня на рассвете началась война. О ней мы узнали только на следующий день, когда были приглашены в консульство. Не было сомнений, что надо немедленно возвращаться. Но последовало совсем другое указание. Военная промышленность нуждалась в цветных металлах, особенно в вольфраме, поэтому задачи, поставленные перед экспедицией, оставались в полной силе, приобретая более острую практическую направленность. В моей жизни и деятельности начался совершенно новый этап.

Два года в Синьцзяне. Эта гигантская, практически отрезанная от океанского стока внутренняя область Азиатского материка

всегда занимала особое место в судьбе народов, населявших Центральную Азию: она столетиями являлась важнейшей частью знаменитого „шелкового пути“, была ареной драматических междоусобиц и провокаций и периодически достигала того или иного уровня автономии, оставаясь вместе с тем самой крупной (шестая часть) окраинной провинцией Китая, граничащей с Россией на протяженности более 3000 км. Географическое положение Синьцзяна и его исторически сложившиеся торгово-экономические связи с нашей страной (несмотря на возникавшую время от времени политическую нестабильность) создавали в прошлом и создали в 30-х годах, после трехлетней гражданской войны начала десятилетия, новую благоприятную ситуацию для привлечения советской помощи в развитии промышленности и хозяйства Синьцзяна и восстановления торговли с СССР. К этому времени (1934 г.) нанкинское гоминьдановское правительство сделало ряд шагов к укреплению подчинения провинции центру и объявило во главе провинциального правительства в качестве генерал-губернатора (дубаня) военного администратора Шэн Шицай, фактически уже захватившего власть.

Дубань Шэн Шицай, используя благоприятную для себя конъюнктуру, взял курс на восстановление широких связей с СССР, что отвечало и общей антиимпериалистической политике Китая в условиях развернувшейся японской агрессии. Последняя уже привела к созданию на северо-востоке марионеточного государства Маньчжоу-Го (1931 г.) и имела явные намерения к расширению экспансии в сторону северо-запада, т.е. Синьцзяна и среднеазиатской границы СССР. Не только антикитайская, но и антисоветская угроза в этой ситуации становилась очевидной, и широкая помощь Синьцзяну, а через него центральному правительству Китая отвечала прямым интересам СССР. Синьцзян приобретал исключительное стратегическое значение, что, впрочем, никогда не недооценивалось и раньше, например Англией или Германией.

В короткое время была начата и реализована обширная программа советско-синьцзянских договоренностей, включавшая прежде всего важнейшие дорожно-строительные работы (сооружение шоссе и его обслуживание от Хоргоса в Илийском округе до Ланьчжоу в провинции Ганьсу протяженностью почти в 3000 км и др.), создание новых промышленных и торгово-экономических организаций, помощь сельскому хозяйству, социально-культурные акции и т.д. В Синьцзян было командировано много специалистов разного профиля, началась планомерная подготовка технических кадров из коренного населения, составлявшего в то время чуть более 4 млн человек (резко преобладали уйгуры, ханьцы составляли только их пятую часть). Советским Союзом была направлена геологическая экспедиция для рекогносцировок и оценки минеральных сырьевых ресурсов, потенциал которых уже тогда высоко оценивался (особенно уголь, золото, руды некоторых цветных металлов, драгоценные камни). В Южной Джунгарии у северного подножия Восточного Тянь-Шаня удалось открыть первое промышленное месторождение нефти Тушанцзы (район г. Шихо). Оно было быстро освоено

вплоть до создания нефтеперегонного завода, что решало в перспективе очень трудную задачу обеспечения горючим автотранспорта — этого единственного средства перевозок разнообразных грузов по многотысячекилометровой трассе (Алма-Ата — Ланьчжоу).

Уже первые результаты геологических исследований, приведшие к открытию в том числе и новых полиметаллических месторождений, а также к более полной оценке перспектив поисков и разработки ранее известных месторождений, показали, что Синьцзян может стать очень важной горнопромышленной базой, но он характеризуется исключительно низким уровнем общей геологической изученности. Таким образом, к началу 40-х годов сложились вполне определенные представления о необходимости дальнейших работ и сформировались очень хорошие экономические, научные и политические предпосылки для укрепления и расширения дальнейших геологических исследований в Синьцзяне силами советских геологов, привлекаемых прежде всего нашими наркоматами отраслевого характера. Хотя в структуре провинциального правительства, находившегося в г. Урумчи (Дихуа), и существовал горный департамент, ведавший промышленными разработками местного значения, своих профессиональных геологических кадров он не имел, а немногочисленные (несколько сотен), хотя и очень квалифицированные, геологи университетских центров Восточного Китая (Пекин, Нанкин и др.), объединявшиеся Геологическим обществом Китая, никаких научных геологических исследований на западе страны в те годы еще не производили.

Базовые представления о структуре Центральной Азии (орографической, ландшафтной, геологической) опирались во многом на результаты географических экспедиций знаменитых русских путешественников (Н.М. Пржевальский, В.И. Роборовский, М.В. Певцов, Г.Е. Грум-Гржимайло, П.К. Козлов, В.А. Обручев и др.) и аналогичных экспедиций Мерцбахера, Свена Гедина и многих других европейцев. Наиболее результативными в геологическом отношении были экспедиции И.В. Мушкетова, К.Н. Богдановича, В.А. Обручева, Э. Норина. Но, забегая несколько вперед, скажу, что даже суммарный результат этих многолетних и блестящих рекогносцировок совершенно не может сравниться с результатами хотя и прерывавшихся, но целенаправленных советских региональных геологических исследований, проводившихся в 30-х, 40-х и в начале 50-х годов и увенчавшихся выдающимся результатом — составлением первой геологической карты всего Синьцзяна масштаба 1:1 000 000. Главную роль в этом обобщении сыграл В.М. Синицын. Новый этап геологического изучения Центральной Азии открылся только с победой революции и формированием нового поколения китайских геологов, особенно окрепшего после создания Академии геологических наук Министерства геологии КНР и формирования Геологической службы Синьцзяна в Урумчи. Советско-китайское сотрудничество в начале этого этапа получило самую высокую оценку со стороны китайского руководства.

Возвращаясь, однако, к началу 40-х годов, необходимо сказать, что в то время отряд советских геологов и специалистов, работавших и прибывших для работы в Синьцзяне, был не только самым сильным и превосходно подготовленным, но и единственным на этой гигантской территории, рассеянной в широтном направлении сложной системой Восточного Тянь-Шаня (вполне соизмеримой с советской его частью, т.е. около 1500 км) на две области: северную — Джунгарию и южную — Кашгарию, или собственно Китайский Туркестан. Эта территория обрамляется на северо-западе Джунгарским Алатау, на севере Монгольским Алтаем, на юге гигантскими хребтами Каракорума и Куньлуна. На востоке она переходит в Гобийскую пустыню, заключающую уникальную Турфанскую впадину (самая низкая отметка — 152 м). Между Тянь-Шанем и южными хребтами лежит знаменитая Таримская впадина, или пустыня Такла-Макан, с оз. Лобнор на ее восточной окраине. Это был край достаточно таинственный, полный экзотики и контрастов, драматической истории и легенд. Он мало изменился со времен великих географических путешествий и продолжал оставаться ареной скрытых политических интриг, связанных преимущественно с судьбой тюркоязычного населения; он по-прежнему был полузависимым от далекого китайского (гоминьдановского) правительства Чан Кайши, находившегося в то время в вооруженном конфликте с Японией, и не очень ясных взаимоотношений с Китайской Красной Армией Мао Цзедуна.

Во всяком случае, к моменту нашего прибытия в Синьцзян в июне 1941 г. провинциальное правительство было настроено вполне просоветски, проводило достаточно независимую политику, было готово к расширению промышленных и торговых связей с СССР через Совсинторг (создан в ноябре 1931 г.) и другие организации, имело собственную денежную систему (синдоллар). В Урумчи находилось Генеральное консульство СССР, консульства имелись также в Кульдже, Чугучаке, Кашгаре, что было очень важно для создания благоприятных условий работы советских специалистов и привлекало многих представителей русской эмиграции в Западном Китае. Могу утверждать, что представление об агрессивности последней было резко преувеличено. Все советское пользовалось большой популярностью, особенно среди русской молодежи и у детей от смешанных браков (отец китаец, мать русская, но не иначе). Этому весьма способствовали советское кино и хорошие советские товары. Весьма любопытно, что первой мелодией, которую я услышал в Кульдже с крыши довольно непрезентабельной гостиницы, была „По долинам и по взгорьям“ (пел детский голос, конечно, по-уйгурски). А на развороте первых же страниц местного „Букваря“ соседствовали портреты Шэн Шицая и Сталина.

Кульджа (Инин) стала основной базой нашего Управления по геологическому изучению Синьцзяна (во главе стояли Ф.А. Карпенко и М.П. Ложечкин), откуда направлялись поисково-съёмочные экспедиционные и геологоразведочные группы в различные районы провинции. Сразу были сформированы следующие регионально-ис-

следовательские группы: Кашгарская под руководством Н.А. Беляевского, Куньлуньская под руководством В.И. Серпухова, Тянь-Шаньская, или Боро-Хоро, под руководством Б.С. Соколова, Алтайская под руководством В.М. Синицына и Баненко; Джунгарская (Бороталинская) под руководством А.Х. Иванова начала работы уже раньше и имела большие успехи, доведя дело до разработки месторождений и получения вольфрамового концентрата, который в то время покупался за рубежом. Эти поставки приобрели особое значение во время войны.

Моя экспедиционная группа снаряжалась непосредственно в Кульдже, на что ушло буквально несколько дней, включая покупку 22 верховых и выючных лошадей прямо на Кульджинском базаре, получение седел, выючного снаряжения, палаток и пр., закупку продовольствия и всю личную экипировку; даже три пары австрийских сапог (шнуровка до колена и глухой язык от воды) были сделаны за полтора дня. Одновременно формировался и состав партии, оказавшийся весьма удачным, несмотря на свой разноразнонациональный состав. К моим основным помощникам геологам А.М. Обуту и А.Ф. Ильину добавились: шофер (уйгур), два шлиховщика (китайцы, т.е. ханьцы), повар (дунганин), погонщики и рабочие каравана (два казаха и один монгол). База экспедиции была снята в г.Дзиньхо, стоящем на шоссе, ведущем в столицу провинции в нескольких километрах от подножия хребта Боро-Хоро.

В задачу экспедиционной группы входило проведение геологическo-исследовательских работ масштаба 1:500 000 северной части Восточного Тянь-Шаня (т.е. его Джунгарского склона) к западу от ущелья р. Эптэ и оз. Эби-Нур до Талкинского перевала — единственного автомобильного прохода из Илийской долины в Джунгарию и далее на восток. Одновременно по всем долинам многочисленных рек должно было проводиться шлиховое опробование с некоторыми рекогносцировочными маршрутами в смежные горные массивы. Никакими площадными геологическими исследованиями эта ближайшая к шеелитоносной Боротале область Восточного Тянь-Шаня ранее не охватывалась. Лишь Ю.М. Шейнман в середине 30-х годов изучал лежащий к востоку хребет Ирэн-Хабирган. На всей обширной площади гор были только летние кочевья (джайляу) казахских и монгольских семей и редкие выпасы лошадей и скота монгольских монастырей. У самого подножия хребта Боро-Хоро при выходе из горных ущелий рек местами располагались зимовья. Севернее, вдоль южной окраины Джунгарской впадины с ее полустепным-полупустынным ландшафтом и редкими оазисами на сотни километров простирался шоссе́нный тракт на Урумчи, и только по нему располагались поселения и небольшие городки (в том числе Дзиньхо, Шихо и др.) с китайской администрацией, лавками, базарами и харчевнями. Обследованная В.А. Обручевым область Джунгарских ворот и „Мертвого города“ лежала еще северовосточнее.

За несколько месяцев нам удалось впервые заснять и обследовать обширную площадь, существенно исправив орографию и гид-

рографию горной страны, так как находившаяся в наших руках старая топографическая основа отличалась крайним схематизмом и большими неточностями. Это особенно относилось к высокогорной части и ледниковому узлу Мусундавана, куда не удалось в свое время проникнуть нашему предшественнику Г.Е. Грум-Гржимайло из-за полной непроходимости рек в бассейне Ашу. Трудная переправа едва не стоила жизни и мне. Само собой разумеется, что никаких дорог, кроме вьючных и козьих троп, нигде не было. Дичью как Боро-Хоро, так и Джунгарская степь в предгорьях и у оз. Эби-Нур изобиловали.

Сведения об обстановке на Родине и ходе военных действий доходили до нас с большим опозданием и не отличались полнотой, поскольку это была информация, получаемая преимущественно по каналу семейной переписки (раза три за сезон июль—ноябрь машина ходила из Дзиньхо в Кульджу, а с Урумчи не было связи вообще). Но к концу августа 1941 г. мы уже представляли, что тяжелая война идет на советской территории. Несомненно лучше нас было информировано правительство Шэн Шицая, чиновники и даже кочевники-казахи, особенно алтайские. Реакция в Синьцзяне выразилась в некотором спаде просоветских настроений администрации дубаня (хотя бесперебойно шли автокараваны на Ланьчжоу) и в росте антикитайских настроений у казахов, которые подняли очередное локальное восстание против китайцев и русских. В результате, несколько человек советских специалистов из Урумчи и Кульджи погибло. С проявлениями неожиданного недружелюбия казахов столкнулись и мы в Боро-Хоро, хотя благополучно к зиме закончили экспедицию, собрав обильный совершенно новый материал.

Во время работы в Синьцзяне наши полевые и камеральные сезоны по своей продолжительности как бы поменялись местами, поэтому камеральная зима 1941—1942 гг. в Кульдже длилась всего лишь три месяца. Но и за это время удалось закончить первую геологическую карту Боро-Хоро, произведя петрографическую и палеонтологическую обработку собранного материала, сделать анализ всех шлихов, составить на всю площадь карту шлихового опробования и дать прогноз поисков новых месторождений цветных металлов. Одно из них было открыто уже в 1942 г., а вскоре началась его разработка. За зиму я написал большую работу о геологическом строении хребта Боро-Хоро (осталась в рукописи).

Продолжение моих дальнейших работ в Китайском Тянь-Шане преследовало те же общие цели, но было ориентировано на реконсцировочные маршруты в более удаленных областях этой горной системы и связанных с нею впадин. Метод работы был избран другой: переброска машиной более ограниченной группы в опорные центры по автомобильной дороге, соединяющей Джунгарию с Кашгарией, и маршруты из них на временно нанимаемых лошадях; седла и все снаряжение перевозились с собой. Это обеспечивало большую подвижность, независимость и возможность очень широкого географического охвата площади, что было важно для выбора

дальнейших более детальных исследований на востоке Синьцзяна, где фактически пролегли лишь единичные геологические маршруты шведского геолога Эрика Норина. Твердый план экспедиции не устанавливался: любой маршрут представлял интерес, поскольку советские геологические исследования здесь ранее не производились и только в Урумчи в штабе дубаня можно было сделать правильный выбор, сообразуясь с реальными возможностями.

Переброска из Кульджи в Урумчи вдоль северного подножия Тянь-Шаня (около тысячи километров) никаких затруднений не вызвала; она началась в начале марта 1942 г. Но в Урумчи возникли затруднения с получением дубаньской грамоты от Горного департамента на право выезда в юго-восточные и более южные районы провинции. В конечном счете грамота была получена, хотя и без гарантии безопасности работы экспедиции. События в эти дни были тревожные, и наше руководство, естественно, не настаивало на поездке, однако при первой же возможности мы воспользовались правом выезда через южные ворота города. Наше предприятие несомненно было рискованным, так как начиналось в условиях усилившегося давления правых антисоветских группировок гоминьдана на правительство Синьцзяна (центральное правительство Китая в это время уже переместилось в Чунцин) и международного брожения в самой провинции.

Перевалив через хребет по дороге, ведущей на Хами, мы избрали районом своих исследований Турфанскую впадину с базой в г. Турфан. Эту удивительную впадину с оз. Лукчюн, имеющим гипсометрическую отметку -152 м, мы исследовали главным образом по северной окраине, обрамляемой гигантским хребтом Богдо-Ола с рядом огромных ледниковых пиков (до 5600 м). Южную оторочку впадины составляют низкие сухие гряды гор Чол-Таг (и южнее Курук-Таг), отходящие от основных цепей Тянь-Шаня (узел Кара-Узень). Вдоль основания Богдо-Ола тянется скадчатая полоса угленосной юры, из которой (как и в районе Кульджи) через неукрепленные шахты-колодцы с незапамятных времен добывается каменный уголь. Непотухающие подземные пожары, связанные с его залежами, известны еще по сообщениям Марко Поло; об их древности можно было судить по кирпичной окалине пластов песчаников, разделяющих угольные пачки. Несмотря на мощный сток ледниковых вод, вырывающихся из ущелий, эти потоки не достигают озера, поглощаясь колоссальным галечно-валунным шлейфом, тянущимся вдоль гор. В основном вся Турфанская впадина выполнена безжизненным лёссом, плодородным только в местах вывода на поверхность воды из сложной системы подземных арыков (карезов), также созданной многие столетия тому назад. Совершенно исключительным феноменом этой впадины являются проявления „живой тектоники“.

Работа в Турфанской впадине и соседнем Токсуне была не очень продолжительной и сопровождалась неприятными эксцессами, после наиболее злостного из которых мне пришлось увезти с собой одного уйгурского мальчика-сироту из obsługi двора уездно-

го начальника, предварительно вынудив последнего произвести с ним расчет, правда, в виде совершенно ничтожной суммы. Дальнейший переезд на южную сторону Восточного Тянь-Шаня из Токсуна в Карашар проходил среди сравнительно низких сухих гор по значительно менее благоустроенной дороге, вдоль которой было очень мало колодцев и очень много иссохших трупов лошадей, ишаков, верблюдов, среди которых попадались и неподвижно стоящие одинокие животные, ожидающие своего конца; то там, то здесь белели кости. Иногда встречались небольшие группы людей, передвигавшихся пешком в поисках работы; некоторые бросались перед машиной на колени с мольбой о хлебе. От этого экзотического пути осталась очень тягостная память.

Перед Карашаром мы останавливались у оз. Бограш-Куль, к юго-востоку от которого лежит полупустынная область с мигрирующим оз. Лобнор (район будущего ядерного полигона Китая). Эта область в западном направлении переходит в одну из наименее доступных в Азии песчаных пустынь, занимающую большую часть Таримской впадины. Позднее я впервые в жизни наблюдал в ее пределах настоящий самум, а много лет спустя, возвращаясь из Индии самолетом, видел, что в расположении барханов обнаруживается определенная система, по своему рисунку с десятикилометровой высоты напоминающая пегматитовый рисунок „еврейского камня“.

Города Карашар и Курля были местом следующих баз, откуда мы делали свои геологические маршруты по долинам рек, стекающих с южного склона Восточного Тянь-Шаня. Самой мощной является р. Кончедарья (длина около 1000 км), зажата при выходе из гор в непроходимом ущелье и далее спокойно текущая к Лобнору; она имеет огромный водосборный бассейн в горах, основную часть которого образуют реки Хайдын-Гол и Большой и Малый Юлдусы, меандрирующие среди альпийских лугов и обширной высокогорной тундры. Весь этот огромный край населен в основном монголами, уходящими на кочевья из городка Хутун-Сумун (княжеская ставка), расположенного севернее Карашара в предгорьях Тянь-Шаня. К нему мне еще предстоит вернуться.

По имевшимся сведениям (в том числе и очень древним), в окрестности г. Кучара (к востоку от Карашара) существовали нефтяные источники. Предстояло проверить эти сведения, для чего было необходимо проехать несколько сотен километров по окраине Таримской впадины на запад от Курли (ныне главный город современного Баингол-Монгольского автономного округа Синьцзян-Уйгурского автономного района КНР). В районе Кучара в третичных складчатых отложениях предгорий Тянь-Шаня, действительно, удалось обнаружить закопушки, в которых самотеком накапливалась нефть, видимо, веками использовавшаяся для светильников (горное масло) по всей Западной Кашгарии. Район был детально исследован и закартирован, так как несомненно представлял интерес для постановки серьезных нефтепоисковых и нефтеразведочных работ. Но сделано это было не нами, а много позже совместной китайско-

американской геофизической экспедицией, охватившей своими исследованиями в последние годы всю Таримскую впадину. Геологоразведочные работы привели к открытию большого количества продуктивных структур, общие запасы нефти в которых сейчас оцениваются в несколько миллиардов тонн; есть уже и эксплуатируемые скважины. Кстати, промышленная нефть была открыта и в Турфанской впадине.

В качестве заключительного этапа работ на юге я решил проделать рекогносцировочный геологический маршрут на лошадях (отправив машину в Кульджу через Урумчи со всеми собранными материалами) через весь Восточный Тянь-Шань из Карашара на Кульджу (около 700 км). Особенно меня привлекал высокогорный бассейн Юлдусов, о котором имелись только скудные географические сведения. В реализации этого почти авантюристического замысла в условиях нарастающего политического брожения я мог рассчитывать только на помощь доброжелательно настроенного монгольского населения. И эта помощь пришла прежде всего в лице вице-губернатора Карашара (монгола) и уездного начальника из Хутунсунской ставки, которые помогли снарядить легкий караван, дали хорошего проводника (потомка некогда переселившихся в Китай астраханских калмыков) и сообщили по монгольским кочевьям, что едут „хорошие люди“, которым надо помогать. Путешествие можно было бы считать вполне удавшимся, если бы не гибель проводника, с которым мы расстались перед заснеженным перевалом Нарат (около 3000 км), разделяющим бассейны Юлдусов и Или (реки Текес и Кунгес). Он был убит в тот же день у подножия хребта погоней, следовавшей за нами; это тяжелое известие лишь через некоторое время пришло в Кульджу. Мы же, с большим трудом преодолев Нарат (тропа была полностью завалена снегом), ночевали по ту сторону и на другой день были в поселке, носившем название „Русский“. Он действительно был русским, основанным некогда ушедшими в Китайскую Кульджу казаками-белогвардейцами, контактов с которыми нам так рекомендовалось избегать и семьи которых нас так радостно встретили и проводили со слезами.

В Кульдже тем временем происходила существенная реорганизация работ. Военные условия требовали сосредоточить силы непосредственно на месторождениях, а местная обстановка в провинции делала экспедиционные работы просто опасными, и они сворачивались. Мне было предложено переключиться на нефтяную тематику и заняться в первую очередь изучением структуры Тушанцзы (к северу от г. Шихо), приуроченной к мезозойско-кайнозойскому подножию Тянь-Шаня в Южной Джунгарии. По сути дела, это было почти прямым продолжением работ, которые я вел в г. Дзаньхо в 1941 г., но к востоку и юго-востоку от него. Здесь обнажались пестроцветные мезозойские и кайнозойские отложения (мощностью около 13 км), выполняющие Джунгарскую депрессию и смятые в складчатые асимметричные кулисообразные гряды, лежащие вдоль фронтального надвига массивных комплексов Тянь-Шаня. На структуре Тушанцзы не только производилось глубокое

бурение и шла добыча нефти, но был построен уже действовавший первый нефтеперегонный завод. Более северный район Карамай, ныне наиболее важный нефтепромысловый район Северного Синьцзяна, в то время был известен только выходами глубоко окисленной нефти (асфальтиты).

Таким образом, к началу осени 1942 г. я перебрался в поселок нефтяников Тушанцзы и с этого времени почти на 18 лет связал свою судьбу со сферой нефтяной геологии, а на несколько лет — непосредственно с изучением перспектив нефтеносности внутренних и фронтальных депрессий всей Тянь-Шаньской системы, в китайских и советских пределах. На основании детального изучения разрезов лубетских скважин мне удалось дать новую интерпретацию Тушанцзынской и смежных структур и познакомиться с исключительно интересными разрезами озерно-континентальных отложений Южной Джунгарии от триаса до четвертичных аллювиально-лёссовых толщ; особый интерес представил разрез р. Янцзыхай, ранее изучавшийся М.Н. Саидовым. По существу, этот разрез сохранил „запись“ всей тектонической истории Восточного Тянь-Шаня и его предгорной депрессии на протяжении мезозоя и кайнозоя. В свете этой идеи в зимние месяцы 1942—1943 гг. я написал большой очерк о геологической истории Южно-Джунгарского бассейна (к сожалению, он остался только в рукописи).

Значительным событием этого времени явился приезд в Тушанцзы большой группы крупных китайских геологов из Чунцина, во главе которой был профессор Хуан Цицини. Они знакомились с промыслом и геологическими материалами по заданию центрального правительства и были вообще первой специальной геологической группой, направленной для оценки минерально-сырьевых ресурсов Синьцзяна, ранее не привлекавших особого внимания Китая. Несколько позднее я получил приглашение приехать в Чунцин на съезд Геологического общества Китая, которое, по сведениям, полученным из Генерального консульства СССР, избрало меня в качестве его члена. В Чунцине мне побывать удалось, но не тогда, а десять лет спустя (1953—1954 гг.), после революции и образования КНР, когда я был направлен в эту страну с группой советских экспертов для оценки перспектив нефтеносности многих более восточных провинций, начиная от Ганьсу, условия нефтеносности которой (как и Цинхая) оказались наиболее близкими к Синьцзяну. С Хуан Цициниом — патриархом современной геологии Китая и иностранным членом АН СССР (с 1989 г.) — у меня на многие годы установились дружеские отношения.

Огромные военные потери СССР были восприняты дубаньским правительством как проявление слабости Советского Союза, и к началу 1943 г. Шэн Шицай начал уже круто менять свою политику на свертывание связей с СССР. Одновременно рушился единый антияпонский фронт гоминьдана и Коммунистической партии Китая. Синьцзянское провинциальное правительство попадало во все большую зависимость от первого, и весной 1943 г. в Синьцзян вошли гоминьдановские войска. Резко возросший антисоветизм

привел к необходимости прекращения деятельности и эвакуации большинства советских учреждений и выезду специалистов. В мае пришлось выехать с семьей и мне. Пересечение границы в Хорго-се сопровождалось, к сожалению, утратой некоторых ценных для меня материалов.

Разрыв торгово-экономических связей с СССР имел тяжелые последствия, особенно для местного тюркоязычного населения, предпринявшего вскоре вооруженные выступления в ответ на репрессивные действия дубаньской гоминьдановской администрации. Дело дошло до провозглашения в Северном Синьцзяне (три округа) Восточно-Туркестанской республики (ноябрь 1944 г.) с главным городом Кульджа, которая ряд лет находилась в сложных отношениях с гоминьдановским правительством. Решительно обстановка изменилась только в 1949 г. с вступлением на территорию Синьцзяна войск Народно-Освободительной армии Китая и превращением провинции в новый Синьцзян-Уйгурский автономный район КНР. Но события всех этих лет происходили для меня по ту сторону границы.

Особая нефтяная экспедиция. Огромные военные потери на западе страны потребовали создания новых промышленных баз в восточных районах, ускоренного введения в строй новых центров оборонной промышленности, обеспечения их минерально-сырьевыми и топливно-энергетическими ресурсами. Потребовалось не только быстрое освоение уже ранее открытых месторождений полезных ископаемых, но и поиск новых; стратегическая оценка потенциальных ресурсов стала неотложной задачей науки и всех отраслей народного хозяйства. Исключительное значение приобрела новая нефтепромышленная база Второго Баку между Волгой и Уралом, но необходимо было наращивание этого потенциала в глубоком тылу, где удалось сохранить и сосредоточить необходимые кадры ученых и специалистов. В этих условиях Наркоматом нефтяной промышленности СССР была создана Особая нефтяная экспедиция, в задачу которой входили поиски нефти в осадочных бассейнах Казахстана и Средней Азии и оценка перспектив нефтегазоносности этой огромной территории, непосредственно примыкающей к Синьцзяну. Открытие промышленных месторождений в соседней Джунгарии в предшествующие годы служило веским поводом для обоснования этой цели тем более, что по геологическому строению пограничные территории представлялись достаточно близкими, хотя специальные сравнительные исследования фактически никогда не производились.

Сложившаяся ситуация предопределила мою судьбу. По прибытии в Алма-Ату летом 1943 г. я получил распоряжение войти в состав Особой нефтяной экспедиции, базировавшейся в это время в столице Казахстана и находившейся под общим научным руководством Всесоюзного нефтяного исследовательского института Наркомнефти (руководил ею А.В. Кучапин). Центр института (будущий ВНИГРИ), находившийся в Ленинграде, по существу, был законсервирован и действовала его московская база (будущий ВНИГНИ); директорствовал в это время Ф.А. Алексеев, очень много сделал

ший для сохранения кадров геологов-нефтяников. Я сразу же был назначен начальником большой Илийской нефтеносной партии, в которую входило четыре отряда — два геологических, геофизический и топографический. Естественно, что я не имел возможности выехать в Москву, где следовало обменять наши парадные заграничные паспорта на общегражданские, и, возможно, мы с женой (Е.Н. Поленовой) были единственными советскими гражданами, прописанными в казахском пос. Коктал (база партии) по паспортам на французском языке, вызывавшим удивление и, вместе с тем, „открывавшим“ некоторые „трудные“ двери вплоть до марта 1945 г. Именно этот паспорт помог мне хоть на одни сутки попасть окольным путем в Ленинград весной 1944 г., когда немцы сбрасывали последние бомбы в районе Новой Деревни.

После двухлетнего отсутствия, в условиях, совершенно измененных военным временем, не так-то просто было приспособиться к новым условиям жизни, быта, снаряжения и снабжения партии, подбора необходимых людей. На первых порах я иногда не понимал даже смысла нового официального бюрократического языка. До сих пор помню как чудовищную загадку одну из телеграмм, полученную мною из наркомата: „Вам спущен наряд на мясо живым весом...“, естественно, в каком-то объеме и исходя из каких-то норм. В данном случае я не понимал значение слова „наряд“, совсем таинственным было слово „спущен“, а от „живого веса“ я просто вздрагивал. Даже когда брыкающегося барана поставили на весы, я все равно не понимал, откуда он „спущен“. Но в конце концов все встало на свои места: экспедиция недаром называлась особой. Были получены и лошади, и брички, и необходимое полевое снаряжение, и новых палаток оказался едва ли не целый десяток. Впрочем, их не меньше было и надо на такую большую партию; в основном полевом лагере на Койбыне они потом встали в два ряда и образовали целую улицу.

Наибольшие трудности вызвал подбор людей для геологических и топографических отрядов; геофизический отряд к счастью обеспечивался Алма-Атинским геологическим управлением. С минимумом квалифицированных геологов и геодезистов дело обстояло более или менее благополучно, а вот вспомогательный персонал и рабочих, за неимением мужчин, пришлось формировать из любых подручных и случайных людей. В качестве конюхов была цыганская семья — немощный старик да его внуки-подростки, укравшие и съевшие одну лошадь. Реечницей была неудавшаяся актриса Ленкино, тяжесть трудов которой разделяла странная девушка из города. В Коктале пришлось выпросить у начальника милиции прямо из заключения перепуганного паренька, высланного из Подмосковья за воровство на поле морковки. Были два украинца — бежавший из Львовщины немолодой плотный удивительно ленивый старик, быстро нашедший в Коктале подругу с усадьбой, и неудавшийся певец из какого-то музыкального техникума. Одного юношу я нанял прямо на дороге у Коктала, это был очень расторопный рабочий, но он так же неожиданно исчез, как и появился; впослед-

ствии оказалось, что он бежал из тюрьмы. И всю эту компанию надо было кормить (да еще с иждивенцами), одевать, доставать овес для лошадей (трава была не везде), чинить снаряжение и пр. Плохо было с обувью, некоторое время пришлось даже обходиться просто толстыми шерстяными носками вместо ботинок.

Но удивительное дело — работа шла вполне успешно, атмосфера в партии была хорошая, и только однажды один из топографов устроил мне представление за то, что я распорядился все 1,5 кг леденцов, предназначенных партии (по 100 г), отдать больной дистрофичной девочке — двухлетней дочери геолога. Особый интерес работа вызвала у меня самого. Во-первых, это было прямым продолжением моих работ по ту сторону китайской границы — с Илийским бассейном я уже был знаком по работе в Кульдже, а, во-вторых, меня чрезвычайно увлекли новейшая тектоника Тянь-Шаня, геологическая история его депрессий, выполненных мезозойскими и особенно неогеновыми отложениями, и проблема нефтеносности континентальных формаций, теоретически в то время считавшихся бесперспективными. Полевой сезон растянулся до зимы, и это было естественно, поскольку камеральный период предстояло провести в основном на месте в Коктале.

Исключительный интерес представило изучение отдаленной западной части впадины — безводных гор Актау, срезанных наклонной поверхностью пенеплена и рассеченных глубокими каньонами с превосходными разрезами ярких пестроцветных отложений неогена, палеогена, а вблизи долины Или и мела с остатками позвоночных. Познакомившись за 7 лет практически со всеми молодыми впадинами Тянь-Шаньской системы, я и теперь могу утверждать, что во всей Внутренней Азии нет более впечатляющего разреза мощного континентального неогена, чем разрез гор Актау в Илийской впадине. Значительная часть площади впадины, занятой третичными отложениями, была заснята в масштабе 1:200 000, а Койбынское поднятие, где намечалось бурение, в масштабе 1:50 000 и детальнее с использованием планшетов аэрофотосъемки — тогда это было неожиданной новинкой, революцией в картографии. К сожалению, в Джунгарский Алатау удалось сделать только один маршрут к северу от Джаркента (позднее он стал называться Панфилов в честь одного из героев Великой Отечественной войны).

Большую часть зимы прожили в Коктале, где я с огромным увлечением при церковных свечах и 7-линейной керосиновой лампе, купленной за 400 руб.(!) на Алма-Атинской толкучке, писал итоговую работу по Илийской впадине и проблеме ее нефтеносности. Удалось разработать стратиграфическую схему неогеновых и древнететивных отложений на совершенно новых литолого-фациальных и палеогеографических подходах в связи с ходом тектонического омоложения рельефа Тянь-Шаня после эпохи палеогеновой пенепленизации всей горной страны. Завершал работу уже в Алма-Ате до весны 1944 г. Рукопись также осталась только в фондах ВНИГРИ и геологических управлений в Алма-Ате и Фрунзе.

В дальнейшую программу работ экспедиции входило аналогичное изучение более южных депрессий Тянь-Шаня, входивших в бассейны рек Чу, Нарын и оз. Иссык-Куль. С этой целью пришлось перебазироваться в столицу Киргизии и сформировать новую небольшую партию, поскольку обширная площадь исследования требовала большой мобильности. Машин не было, и предстояло использовать бричечный транспорт и верховых лошадей, перегнанных из Алма-Аты. Во Фрунзе, естественно, пришлось снимать базу на окраине города на берегу реки, так как для лошадей были необходимы водопой и выпас. С последним оказалось немало хлопот, особенно осенью после возвращения с полевых работ, когда кормить лошадей можно было только снопами клевера, покупаемого на базаре, а у партии не было денег в связи с пропажей в одной из районных банковских контор (Атбажи) крупного перевода. Много позднее этот перевод удалось вернуть в Ленинград, прибегнув к помощи НКВД, но в те дни пришлось существовать (впрочем, как и многим) на основе натурального обмена или продажи личных вещей. Надо сказать, что в Киргизии условия снабжения вообще оказались более трудными, а обычно вырубавшего меня ружья (дичи в те годы везде в Средней Азии и Казахстане было много) я лишился еще на Нарыне — отобрал комендантский разъезд из Токмака под тем предлогом, что „в горах много дезертиров“ (!); потом во ВНИГРИ вместо отличной двухствольной „ижевки“ я мог предъявить только жульническую квитанцию.

Во время полевых работ комбинация большой брички, которая шла по новому шоссе из Фрунзе до перевала Туругарт на границе с Кашгарией (в Китай уходила только вьючная тропа), и верховых лошадей оказалась очень удобной — проникать удавалось в самые труднодоступные места. К сожалению, и здесь одну лошадь у меня украли. Это, однако, не очень сократило осенью расходы на клевер, и я был чрезвычайно рад, когда мне было разрешено передать свой небольшой караван Киргизскому геологическому управлению.

По силе геологических и географических впечатлений сезон работы в восточной части Советского (Западного) Тянь-Шаня в 1944 г. я могу сравнить только с ошеломляющими впечатлениями первых сезонов 1936—1938 гг., когда мы с Н.М. Синицыным вели полумиллионную съемку Кавактау, Акшийряка, Чаткальского и Ферганского хребтов, крайнего запада Нарынской впадины. Но это были годы, когда мы более всего интересовались палеозойскими и вообще древними комплексами, а из новейших образований нас главным образом привлекали четвертичные террасы горных долин. Здесь же в центре внимания оказался совершенно новый объект, значение которого для понимания геологической истории Тянь-Шаня я уже сумел оценить, работая в Синьцзяне и Илийской впадине. Это межгорные и предгорные депрессии, выполненные континентальными толщами угленосной юры, красноцветного маломощного мела, сменяемого чехлом платформенного палеогена, и, наконец, чудовищными по мощности комплексами пестроцветного неогена и древнечетвертичных конгломератов, словом, молодыми типично оро-



Борис Сергеевич Соколов.
Токмак (Киргизия), 1944 г.

генными формациями. За несколько месяцев были проведены работы по южной окраине Чуйской впадины, по Буамскому ущелью, Иссык-Кулю, Кочкорской впадине, Атбашинской впадине, району оз. Чатыр-Кель.

Жизнь и работа во Фрунзе, протекавшие хотя и со значительными бытовыми трудностями, были для нас с женой много более насыщенными в научном и интеллектуальном отношении, чему прежде всего способствовал объединившийся вокруг Киргизского геологического управления и филиала АН СССР коллектив ленинградских и отчасти московских геологов и ученых других специальностей; война стала причиной значительной концентрации здесь культурных сил страны. По существу, для нас впервые за военные годы возникло интерес-

ное, клубного типа общество, одним из центров которого стал дом С.С. Шульца. Оживленному общению, конечно, благоприятствовал и сам общий тонус жизни, менявшийся под влиянием коренного поворота военных действий. Во Фрунзе я начал писать большую работу по впадинам Нарынского бассейна с дополнительными очерками по Буамскому ущелью и Тянь-Шаньскому борту Чуйской впадины. Эта работа была закончена уже в Ленинграде весной 1945 г., куда мы вернулись после четырехлетнего перерыва. Она получила очень высокую оценку Н.Б. Вассоевича, С.С. Шульца, С.И. Ильина, но также осталась в виде рукописи.

Во ВНИГРИ еще до конца войны было решено направить меня в Иран, но я нашел способ избежать этой новой заграничной командировки, так как без исследований в Ферганской впадине, представлявшей явно максимальный интерес в смысле перспектив нефтеносности и являвшейся в советской части Тянь-Шаня самой крупной мезозойско-кайнозойской депрессией, было невозможно считать мои продолжительные исследования по тянь-шаньским депрессиям законченными. Эта проблема захватила меня полностью, отодвинув все другие интересы (кроме палеобиологии кораллов палеозоя) на задний план. В Ферганской долине я уже оказался в начале лета 1945 г., побывал в разных районах внутри впадины и по ее обрамлению и написал еще одну работу по этой, возможно, самой уникальной в геологическом отношении области Средней Азии. Одновременно здесь работала большая группа Н.Б. Вассоеви-

ча, проводившая кропотливые исследования по истории и формам накопления позднекайнозойских молассоидных толщ Южной Ферганы. Вся экспедиция ВНИГРИ базировалась в Коканде. С Таджикской депрессией я познакомился позднее и более поверхностно. Привлекало меня сравнение виргации складок этой толщи со складчатостью в Ферганской впадине, которая после исследований О.С. Вялова считалась кольцевой (“кольцевые адыри”); по моим представлениям, это также был пучок складок, погружающихся от Ферганского хребта в глубь депрессии. Позднейшим бурением здесь была установлена промышленная нефтеносность не только третичных отложений, но и впервые меловых.

День Победы я встретил в Ленинграде. Позади осталось четыре года жизни вдаль от него, жизни, наполненной до краев трудом и тревогами, протекавшей и в рискованных ситуациях, в основном скитальческой, но все же не военной, не фронтовой. Я был жив, здоров, счастлив и молод, переполнен необыкновенными впечатлениями от геологических исследований и путешествий в самое сердце Азии. Этим утром 9 мая люди передвигались только пешком. Над городом летали миллионы листовок, сбрасываемых с самолетов, извещавших о безоговорочной капитуляции Германии. Кругом были лица радостные и заплаканные. Все шли. Шел и я с улицы Чайковского по Литейному и Невскому на Васильевский остров к университету — ноги невольно двигались туда. Вся Менделеевская линия была заполнена народом. С балкона со страстной и вдохновенной речью выступал Лев Семенович Берг. Город был залит солнцем.

Я уезжал из Ленинграда университетским преподавателем палеонтологии, вернулся — геологом-нефтяником, ставшим сотрудником Всесоюзного нефтяного научно-исследовательского геолого-разведочного института (ВНИГРИ). Ни я, ни институт не считали мою работу в Средней Азии завершенной, и упомянутая выше поездка в Фергану была именно ее продолжением в год окончания войны. Однако написанные страницы не имели бы конца, если бы я не сделал к ним небольшого добавления. После 7 лет работы в Тянь-Шане (а я в те годы был едва ли не единственным советским геологом, который одними глазами охватил все внутренние и фронтальные депрессии этой гигантской горной системы на всем ее протяжении — около 3000 км) было естественным сделать какое-то обобщение накопленного в Западном Китае и в Средней Азии материала. Требовали научной обработки и материалы по Боро-Хоро и другим горным районам Восточного Тянь-Шаня; все коллекции пришли в Ленинград. На обработке и публикации важных новых данных настаивал и В.А. Обручев. Эти обстоятельства автоматически связывали меня с ВНИГРИ, хотя и не стали препятствием к возобновлению педагогической деятельности в Ленинградском университете в том же 1945 г., когда я вернулся осенью из Ташкента.

Я всегда любил работать (был жаден до работы в поле, азартен в спорте, прилипчив к письменному столу и микроскопу), но в моей жизни, возможно, пиком самозабвения в труде и его продук-

тивности было время, отданное подведению итогов работы в военные годы в Китайском и Советском Тянь-Шане. В 1947 г. я закончил большую обобщающую работу „Сравнительный обзор депрессий Тянь-Шаня и некоторые вопросы их нефтеносности“. Книга была подготовлена к печати и находилась в издательстве, но, к великому сожалению, по разным причинам (как тогда говорилось), а вернее, только по одной, света она не увидела. Рукопись хранится в фондах ВНИГРИ, и многие считают, что она принадлежит моему полнейшему тезке. В связи с этой работой я составил большую новую программу сравнительного изучения нефтеносных и заведомо ненефтеносных впадин Средней Азии, с тем чтобы глубже понять факторы, обусловившие продуктивность первых, несмотря на континентальное происхождение их осадков. М.Ф. Двали оценил эту программу как слишком академическую, и она не была принята.

Тем временем на Русской платформе стала бурно разворачиваться послевоенная программа глубокого опорного бурения, принесшая совершенно исключительные научные результаты для понимания истории древних платформ. По настоянию Д.В. Наливкина мне было поручено изучение стратиграфии и палеогеографии древнейшего осадочного чехла Русской платформы, который А.Д. Архангельский считал нижнедевонским, а другие геологи — нижнепалеозойским (кембрий—ордовик). В процессе этих работ было много новых открытий, но самое интересное — установление „докембрийского палеозоя“, названного мною вендом, а позднее отделенного уже в особую планетарную вендскую систему с чрезвычайно своеобразной палеонтологической характеристикой. Параллельно с этими очень увлекательными исследованиями я завершил к 1950 г. обработку китайских материалов и написал еще одну большую работу „Геологическое строение и полезные ископаемые вновь исследованных областей Восточного (Китайского) Тянь-Шаня“ с рядом карт. Эта работа также осталась неопубликованной. Один экземпляр ее был передан Геологической службе КНР в связи с исследованиями молодого китайского геолога Ян Шипу (ныне профессор в Пекине) по стратиграфии карбона Боро-Хоро.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Соколов Борис Сергеевич родился 9 апреля 1914 г. в г. Вышний Волочек. Окончил Ленинградский университет в 1937 г. Член-корреспондент АН СССР с 1958 г., академик с 1968 г. Удостоен Ленинской премии в 1967 г. и звания Героя Социалистического Труда в 1984 г. Награжден тремя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почета“, а также шестью медалями СССР. В 1979 г. получил Золотую медаль им. А.П. Карпинского АН СССР.

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ РУД СТРАТЕГИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ

Ф.И. Вольфсон

РАБОТЫ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК АН СССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ФРОНТА МИНЕРАЛЬНЫМ СЫРЬЕМ*

Великая Отечественная война явилась проверкой способности геологической службы страны решать грандиозные, порой острейшие проблемы по обеспечению нашей промышленности всеми видами сырья. Противник временно оккупировал Криворожский, Керченский, частью Липецкий железорудные бассейны, Никопольский марганцевый бассейн, прекратили работу заводы черной металлургии юга и частично центра страны. Были захвачены Днепровский и Волховский алюминиевые заводы с Тихвинскими бокситовыми рудниками, на Северном Кавказе вышел из строя Тырныаузский вольфрам-молибденовый комбинат и завод „Электроцинк“ с Садонскими и другими рудниками. Бездействовал „Североникель“. Все эти потери требовалось быстро восполнить за счет других районов. Перед геологами встали две важнейшие задачи — расширить запасы руд действующих предприятий и выявить промышленные месторождения в районах, доступных для быстрейшего освоения. В этой сложной работе сыграли свою роль и научные сотрудники различных геологических институтов Академии наук СССР.

По инициативе президента АН СССР академика В.Л. Комарова и под его руководством была создана Комиссия по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны. На Кавказе в этом направлении большая работа была выполнена Д.И. Щербаковым, который руководил геологоразведочными работами, направленными на расширение минерально-сырьевой базы республики Закавказья. Исследования этого выдающегося ученого существенно изменили представления о металлогении Кавказа. Особое значение для проведения поисковых работ на руды металлов вплоть до настоящего времени имели его выводы о рудоконтролирующей роли разломов антикавказского (северо-восточного) направления, а также о влиянии пород древнего фундамента на формирование и размещение месторождений.

* *Ф.И. Вольфсон*. Геологи Академии в годы Великой Отечественной войны // Природа. 1974. № 5. С.49-57.

На рудных месторождениях Центрального Казахстана и Алтая всеми геологоразведочными работами руководили И.Ф. Григорьев и К.И. Сатпаев. Многие ученые выехали на Урал, в Сибирь, Казахстан, республики Средней Азии и другие горнорудные районы страны. Напряженный труд привел к важным открытиям. За период Великой Отечественной войны Геологической службой страны, в которой активную роль играли ученые Академии наук СССР, были выявлены оловянные месторождения на Дальнем Востоке, молибденовые и марганцевые — в Казахстане, вольфрамовые и частью свинцовые — в Средней Азии, бокситовые — на Северном и медно-колчеданные — на Южном Урале. На большинстве действующих рудников черных, цветных, благородных и редких металлов Урала, Сибири, Казахстана и Средней Азии были обнаружены крупные дополнительные промышленные запасы руд. Взамен месторождений временно оккупированных территорий были разведаны и введены в промышленное освоение новые рудные объекты на Урале, в Казахстане, Средней Азии.

Особенно остро стоял вопрос о создании сырьевых баз марганца и ртути. Благодаря работам А.Г. Бетехтина, А.Л. Яншина, В.И. Смирнова и групп руководимых ими геологов страна блестяще справилась с этой задачей. Была установлена реальная возможность промышленного освоения марганцевых месторождений Западной Сибири, Урала, Центрального Казахстана, существенно расширены перспективы поисков этого сырья. На ранее выявленных с участием и под руководством Д.И. Щербакова ртутно-сурьмяных месторождениях Южной Ферганы в сжатые сроки были разведаны промышленные запасы руд и открыты новые ртутные месторождения и перспективные участки. Это дало возможность быстро ввести в строй Хайдарканский комбинат, который обеспечил нужды фронта в ртути. В результате, несмотря на временную потерю ряда наших предприятий на западе, производство металлов, и прежде всего цветных и редких, нужных для обороны страны, не убывало, а продолжало возрастать.

Наряду с успешным решением непосредственно практических задач не прекращались и научные исследования, в которых ведущая роль принадлежала геологам Академии наук СССР. Однако и работы этого профиля получили новое, более близкое к практике направление. Ряд теоретиков сконцентрировали свои усилия на выявлении главных закономерностей формирования и размещения рудных месторождений, что благоприятно сказалось на результатах геологоразведочных изысканий. Эти исследования помогли не только правильно расставить силы при поисках полезных ископаемых, но и определили направление научных и практических работ на многие годы.

Изучением геохимии рудных месторождений активно занимался А.Е. Ферсман, осуществлявший общее руководство геологическими исследованиями по всей стране. Научными работами на Урале руководил А.Н. Заварицкий. Он и В.А. Николаев разработали новые физико-химические модели отделения летучих от магматических

расплавов, что имело важное значение для выяснения особенностей рудного процесса. Д.С. Коржинский изучал медные скарновые месторождения Турьинской группы и успешно разрабатывал новые методы парагенетического анализа минералов. Этими своими исследованиями он открыл новую страницу в изучении контактовых скарновых пород, несущих руды различных металлов. Ф.В. Чухров изучил минеральный состав первичных и окисленных руд молибдена Центрального Казахстана и установил зональное строение сопровождающих измененных вмещающих пород-грейзенов. В дальнейшем полученные данные сыграли важную роль в уточнении поисковых критериев для молибденовых и вольфрамовых руд.



Сергей Сергеевич Смирнов. 1944 г.

Крупный вклад в развитие оборонной промышленности был внесен трудами Сергея Сергеевича Смирнова (1895—1947). Это был выдающийся минералог, создавший металлогеническое направление в учении о полезных ископаемых. В 1919 г. он окончил Горный институт в Петрограде, член-корреспондент АН СССР с 1939 г., академик с 1943 г., руководитель рудного отдела Института геологических наук АН СССР с 1945 г. Разработал учение о зональности гидротермального оруденения и связи его с магматизмом. Открыл и описал ряд оловорудных месторождений Дальнего Востока. Награжден тремя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями СССР. Удостоен Государственной премии СССР в 1946 г.

Ю.А. Билибин установил тесную связь особенностей металлогении с историей геологического развития рудоносных площадей. В.И. Смирнов занимался детальным изучением геологии сурьмянорутутных месторождений Южной Ферганы и внес существенный вклад в понимание закономерностей локализации рудных тел этого типа месторождений. Н.М. Страхов показал роль климатических зон для формирования элювиальных озерно-болотных и морских осадочных железных руд, а также установил важное значение легирующих (никель-кобальт) компонентов, которые накапливаются при выветривании основных и ультраосновных пород. Проблемой керамического сырья на Урале занимался Д.С. Белянкин. А.В. Пейве на базе детального изучения геологии бокситовых месторождений Урала выдвинул гипотезу об образовании бокситовых месторождений в связи с накоплением глинозема в морской воде в период

вулканической деятельности и вызванным ею гидротермальным процессом.

Можно было бы продолжить перечень важнейших открытий, но и упомянутых работ достаточно, чтобы представить себе размах исследований, какой получили во время войны геологические изыскания.

Открыли... установили... доказали... выявили... Могут ли эти слова передать ту напряженную и вместе с тем творческую атмосферу, тот небывалый энтузиазм, каким мы были охвачены в те годы, желая внести свою посильную лепту в общее дело разгрома врага. Вспоминая о геологических работах в годы Великой Отечественной войны, хочется особенно отметить заслуги в расширении минерально-сырьевой базы страны и моих товарищей по рудному отделу нынешнего ИГЕМ АН СССР: А.В. Пэка, Г.А. Соколова, Е.Е. Захарова, М.Ф. Стрелкина, С.А. Кашина, И.И. Гинзбурга, И.Я. Рукавишниковой, Б.П. Кротова, М.И. Калганова, А.Я. Яницкого, В.П. Логинова, А.Т. Суслова, П.И. Андрущенко, Т.Н. Шадлун, А.А. Филимоновой и др. Они работали главным образом на Урале. В те годы их усилиями существенно расширились эксплуатация медных рудников, хромитовых, марганцевых и титановых руд, выплавка никеля и железа, добыча редких металлов в Калба-Нарымском районе. Были ими открыты и новые виды редкометалльного сырья.

Все сказанное служит хорошим примером того, как высокий уровень научных теоретических исследований способствовал быстрой мобилизации геологических сил для решения крупных злободневных задач военного времени.

Ф.И. Вольфсон

ТРИ ГОДА НА КАРАМАЗАРЕ*

Начало Великой Отечественной войны застало меня на Рудном Алтае на свинцовом руднике Кансай, и дирекция Института геологических наук АН СССР предложила мне выехать в Кармазар для оказания помощи Чимкентскому заводу. Это предприятие снабжалось свинцовым концентратом из месторождений Каратау, а также одного из рудников Кармазара — Кансая и др. Развернувшиеся ранее геологоразведочные работы на ряде крупных объектов были законсервированы. А руды не хватало. Надо было принимать экстренные меры. В данном случае выбор пал на меня, потому что еще в первой пятилетке мне пришлось заниматься геологическими изысканиями и разведочными работами на одном из рудников Кармазара. Я хорошо знал геологию рудных месторождений этого района и, естественно, мог быть полезен.

* *Ф.И. Вольфсон*. Геологи Академии в годы Великой Отечественной войны // Природа. 1974. № 5. С.49-57.

Конечно, с тех пор прошло много лет, и многое уже забылось, так что попытаюсь лишь коротко остановиться на самом главном.

Представьте себе территорию рудника, где с повехности и до глубины 150 м уже выработаны основные рудные тела. Лишь одно из них, именуемое Западным Кансаем, могло увеличить ресурсы руд, если можно было бы его вскрыть на горизонте эксплуатационной штольни. Для поисков этого тела на руднике было пройдено много разведочных выработок, скважин, которые, однако, результатов не дали. Надо было разобраться, в чем тут дело. Прежде всего мы занялись изучением под землей условий залегания рудных тел. Надо заметить, что на Кансайском руднике разрабатывались сложные по

своей форме рудные тела, включающие очень богатые свинцово-цинковые руды, залегающие в известняках. В сечении они обычно имели изометрическую форму и, сложно изгибаясь, прослеживались нередко на значительную глубину. Однако каждое рудное тело, в целом представляющее сложную трубообразную залежь, до наших исследований рассматривалось изолированно, без связи с другими телами. При этом было установлено, что одни из этих залежей достаточно выдержаны на большой глубине и поэтому относительно легко выявляются (подсекаются) горными выработками. Другие же рудные тела почему-то вглубь не прослеживаются, и их поиски на более глубоких горизонтах тщетны.

Прошел месяц напряженного труда, и мы обнаружили резкую разницу в залегании рудных тел. Оказалось, что они концентрировались на участке пересечения или сочленения сколовых нарушений. Они обладали крутыми углами наклона и уходили далеко в глубину. Мы называли их тогда „стволовыми“ рудными телами. Другие же являлись их „ветвями“ и таким образом должны были непрерывно сочленяться со „стволовыми“ где-то на глубине. Была подчеркнута и не менее важная их приуроченность к сложно изгибающимся трещинам, в плоскости которых они и были наклонены в сторону главных рудных тел.

Рудное тело Западного Кансая как раз и оказалось такой ветвью. Следовательно, рассуждали мы, оно должно быть наклонено к стволочному рудному телу, а поэтому стало ясно, как его можно обнаружить.



Файтель Иосифович Вольфсон. 1946 г.

Так были выявлены закономерности, которые позволили прогнозировать глубинные поиски и разведку рудного тела Западного Кансая. Легко представить себе нашу радость, когда прогноз оправдался (мы не только вскрыли искомое рудное тело, но и выявили новое) и в дальнейшем разведанные запасы руд на эксплуатируемом горизонте возросли почти вдвое. Соответственно рудник смог увеличить свою производственную мощность, а Чимкентский завод за два военных года получил с Кансайской обогатительной фабрики значительно больше концентрата, чем планировалось. Это уже была реальная помощь фронту.

Не менее важное значение имели и некоторые общие теоретические выводы. В частности, было сделано заключение, что рудные тела Кансайского и Южно-Дарбазинского месторождений представляют собою не разрозненные скопления свинцово-цинковых руд, а единую сложную „постройку“ с основным рудным стволом и серией отходящих от него ветвей, которые образуют в совокупности „рудное дерево“, возникшее среди известняков верхнего девона и нижнего карбона. Учитывая, что слияние основных рудных тел обуславливается сочленением и пересечением разрывных нарушений, мы тогда же пришли к выводу, что главные из этих рудных тел будут прослеживаться на значительную глубину и причленяться на разных глубинных уровнях к основному разрывному нарушению — Южно-Дарбазинскому надвигу. Другими словами, тогда же намечались основные пути разведки глубоких горизонтов месторождений на многие годы вперед. Теперь можно сказать, что выводы были правильными, добыча руды продолжается и в настоящее время, причем глубина, на которой находят все новые рудные тела, увеличивается.

Помимо расширения поисков в районе рудного тела Западного Кансая, предстояло выявить и новые месторождения. Мы провели детальную геологическую съемку, которая обычно сопровождается проходкой многочисленных специальных канав и расчисток. Так, вскоре вступили в эксплуатацию новые рудные участки — Окурдавай и Акташ. Справедливости ради признаюсь, что мы тогда глубоко ошибались, считая их последними месторождениями, которые выходят здесь на поверхность и могут быть открыты. Уже после войны было найдено на этой территории Королевское месторождение, а восточнее нашей съемки — Шевчукское.

Исследовательские и поисковые работы позволили также выявить перспективные участки и на более широких площадях Кармазара, находящихся в благоприятных экономических условиях. Это были месторождения Курусай и Джангалык, которые уже в 1942 г. были освоены. На Курусае работы ведутся и по сей день.

Вспоминая о работе на Кармазаре в военные годы, мне хотелось бы рассказать и еще об одной задаче, которую, приступив к работе, мы сразу же перед собой поставили. Нас занимал вопрос: нельзя ли попытаться взглянуть на Кармазар с точки зрения находок здесь не только свинцово-цинковых, но и редкометалльных руд,

которые могут представлять собой стратегическое сырье, так необходимое фронту. Забегая вперед, скажу, что действительно в годы Отечественной войны на Кармазаре было начато получение вольфрамового концентрата. Но это событие имеет свою, по-моему, незабываемую историю.

Мы знали, что еще в 1930 г. Н.А. Смольянинов (его определителем минералов пользовалось не одно поколение геологов), изучая в коллекции Московского университета образцы, собранные до революции горнопромышленником Назаровым, при поисках медных руд в Кармазаре определил шеелит (CaWO_4) в ассоциации с медными минералами. Вскоре Смольянинов приехал в горы Моголтау, где в коренном залежении среди гранитоидов нашел вольфрамовую руду. Но чтобы оценить перспективы этого рудопроявления, требовалось пройти небольшой объем горных работ. Мы встретились с Николаем Алексеевичем Смольяниновым в Ленинабаде, и он обратился ко мне, тогда геологу-разведчику Кармазарских месторождений, с просьбой дать ему для проходки шурфа динамит. Мне сразу стало ясно, что подобная просьба исходит от человека, мало представляющего себе условия проведения горных взрывных работ. Поэтому я сказал: „Завтра к Вам придут в отряд два горнорабочих во главе с запальщиком, они привезут с собой взрывчатку и необходимое оборудование. Вы же их задержите до окончания проходки намеченного Вами шурфа и хорошо их накормите“. Я свое обещание выполнил. Прибывшие рабочие, взрывая породу, прошли шурф. Его опробование позволило Смольянинову высоко оценить перспективы выявленного им вблизи дороги Ленинабад — Ташкент рудопроявления, которое он назвал Чорух-Дайрон. Смольянинов выдвинул это месторождение в разведку, а оказанную ему помощь рабочими Такелийской геологоразведочной партии, которой я в то время руководил, он помнил всю жизнь и даже упомянул о ней в своем научном труде по шеелитовым месторождениям Моголтау.

По инициативе Смольянинова в 1931 г. на Чорух-Дайроне была организована геологоразведочная партия, которая начала проходку канав и шурфов. Однако эти работы вскоре были прекращены в связи с тем, что известный немецкий специалист Альфред дал отрицательную оценку перспективности этого месторождения (он посетил его весной 1931 г.). Авторитет немецкого ученого был настолько велик, что разведчики, проводившие работы на Чорух-Дайроне, после прочтения его консультационной записки прекратили работы. На 10 лет месторождение было заброшено. Напомнил мне о нем в августе 1941 г. запальщик Аржанов (имени его я уже не помню), которого я в 1930 г. направлял с двумя рабочими в распоряжение Смольянинова. По счастливой случайности, когда я ехал на Кацсай, мы оказались в одной машине с Аржановым. Проезжая по дороге вблизи того места на Чорух-Дайроне, где он проходил первый разведочный шурф, Аржанов вспомнил его историю и, обратившись ко мне, заметил, что шеелитовая руда в этом шурфе все-таки была очень богатой.

По прибытии на Кансай я передал геологам геологоразведочной партии (ГРП) содержание своего разговора с Аржановым и высказал мысль о целесообразности переоценки Чорух-Дайронского месторождения. При этом я имел в виду, что если действительно коренное месторождение вольфрамовых руд на Чорух-Дайроне и невелико, как это считали разведчики в 1931 г., то на ровной площадке, расстилавшейся вблизи старого шурфа, могут находиться россыпи шеелита. В то время не следовало пренебрегать и такой возможностью. Мое предложение поддержали, и для поисково-оценочных работ на Чорух-Дайрон был направлен геолог Кансайской геологоразведочной партии В.М. Бирюков. Осмотрев окрестности, он заложил вблизи упомянутой дороги, параллельно ей, длинную канаву, проходящую примерно в 300 м западнее шурфа Смольянинова. Канавка вскрыла в гранитоидах мощную жильную зону, сплошь насыщенную шеелитом. С осени 1941 г. по май 1942 г. велась разведка этого месторождения. Проходка неглубоких шурфов и канав позволила проследить протяженность основного рудного тела, а опробование убедило в промышленном значении.

Вскоре была организована и специальная Чорух-Дайронская партия (главный геолог А.К. Поляков, старший геолог Д.Д. Мотин). В 1943 г. в изучении этого месторождения включились также А.В. Королев, В.А. Николаев, а несколько позднее Д.С. Коржинский. Однако, чтобы быстро детально разведать месторождение и подсчитать его запасы, в партии не хватало необходимого оборудования. Поскольку ждать было некогда, решили добиваться строительства рудника без результатов детальных разведочных работ. Из командировки в Душанбе (июль 1942 г.) мне пришлось представить наш проект о целесообразности немедленного строительства рудника Чорух-Дайрон; инженер-геолог А.С. Чальян и я вернулись по-настоящему счастливыми. Нам хорошо встретили и полностью поддержали в ЦК КП(б) Таджикской ССР и Совете Министров республики, а чуть позже — получили „добро“ и в Министерстве цветной металлургии СССР. Мы не сомневались, что Чорух-Дайрон в самое ближайшее время станет неузнаваем. И действительно, уже во второй половине 1942 г. поступило оборудование, автомашины и началось строительство первой очереди обоганительной фабрики и рудника. К концу же года, помимо свинцового концентрата, который непрерывно поставлялся на Чимкентский завод, Карамазар начал давать оборонным заводам страны вольфрамовый концентрат.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Вольфсон Файтель Иосифович (1907—1989) работал в АН СССР с 1932 г. В 1935 г. защитил кандидатскую, а в 1946 г. — докторскую диссертацию. В этом же году он включился в работу во вновь организованную Экспедицию № 1 как научный руководитель. С 1948 по 1950 г. Ф.И. Вольфсон работал директором Геологической станции АН СССР. С 1950 по 1955 г. он являлся

профессором кафедры полезных ископаемых Московского института цветных металлов и золота и одновременно преподавал в заочном Политехническом институте в Москве. В 1955 г. Ф.И. Вольфсон вернулся в ИГЕМ АН СССР в качестве старшего научного сотрудника, а в 1959 г. был назначен начальником Экспедиции № 1, возглавлял ее до 1987 г. и по личной просьбе был освобожден, продолжая работать до последних дней жизни главным научным сотрудником.

Ф.И. Вольфсон является крупнейшим ученым в области геологии рудных месторождений и одним из создателей нового структурного направления исследований. Особенно велика роль Ф.И. Вольфсона в расширении сырьевой базы цветных и редких металлов в Юго-Западном Тянь-Шане, Казахстане, Кавказе, Забайкалье. В 1965 г. Ф.И. Вольфсону была присуждена Ленинская премия.



Дмитрий Иванович Шербаков
в маршруте. Кавказ, 1940 г.

Д.И. Шербаков

НА КАВКАЗЕ В ПЕРВЫЕ ГОДЫ ВОЙНЫ*

...Военные события уже в конце 1941 г. заставили нас покинуть Северный Кавказ и перебраться в Тбилиси. Въезд в Москву был запрещен, надо было переключаться на ту деятельность, которая являлась наиболее полезной в связи с приближением врага. Я с несколькими моими товарищами устроился на работу в СОПС Академии наук ГССР, которым в то время руководил академик А.А. Твалчрелидзе, в прошлом ученик В.И. Вернадского. СОПС связался со Штабом инженерных войск Закавказского фронта, и мы стали выполнять ряд текущих заданий.

Одним из первых было составление так называемых карт проходимости, на которых намечались возможные оперативные рубежи и ударные направления. Эти карты сопровождались комплексными географическими описаниями. Деятельное участие в этих работах приняли сотрудники нашей экспедиции геологи И.Г. Кузнецов и его жена Е.В. Кузнецова.

Другая работа заключалась в учете и кратком описании самых разнообразных укрытий на территории Закавказья, к числу которых относились естественные подземные полости — пещеры, гор-

* Д.И. Шербаков. Жизнь и деятельность. М.: Наука, 1969. С.280.

ные выработки и, наконец, ряд памятников старины, которые могли быть также использованы неприятелем во время воздушных десантов. Все интересные объекты исследования наносились на карту, к составлению которой были привлечены различные специалисты, в частности историки и археологи. Вероятно, впервые при этом были закартированы все памятники старины, разбитые на типы сооружений, характерные для различных эпох.

Вскоре работники штаба нас связали со специальным военно-геологическим отрядом, через который наши работы принимались заказчиком. В конце этой деятельности мы уже переключились на проблемы минерального сырья. Так, мной была предложена легенда к сводке по каменным строительным материалам и местам их залегания, составляемой по заданию военных организаций. Затем в связи с дефицитностью ряда металлов и химических элементов мной были составлены записки по ртути, сурьме, вольфраму и молибдену, а в дальнейшем мы всячески содействовали комплексному освоению буровых вод Бакинского района в связи с тем, что в них находилось довольно значительное количество соды и буры.

ОТ РЕДАКЦИИ

Перед Великой Отечественной войной Дмитрий Иванович Щербаков (1893—1966), заведующий сектором минералогии и геохимии ИГН АН СССР, проводил исследования на Кавказе. В день нападения фашистской Германии он находился в Нальчике и продолжал работы в Кавказской экспедиции СОПС, несколько дней ученый ожидал распоряжений из ИГН АН СССР, однако никаких указаний не поступило. Как и другие геологи, Д.И. Щербаков все свои знания посвятил увеличению добычи минерального сырья, так необходимого промышленности, фронту. Вместе со своими помощниками он уделял особое внимание изучению геологии Садонского, Тырнauanского и других действующих горных предприятий и оказал большую помощь работавшим на этих предприятиях рудничным геологам, делясь с ними своим опытом и знаниями.

Фронт приближался к Кавказу, и к концу 1941 г. Д.И. Щербаков совместно с другими сотрудниками Кавказской экспедиции СОПС с большими трудностями перевалил через Крестовый перевал и прибыл в Тбилиси. В течение двух тяжелых военных лет, базируясь в Тбилиси, он проводил широкий круг исследований на южном склоне Большого Кавказа и в Армении. Вместе с ним работали сотрудники ИГН АН СССР П.И. Лебедев, И.Г. Кузнецов и их ученики.

В Грузии Д.И. Щербаков развернул энергичную деятельность: он уделял много внимания работе геологических партий Грузинского геологического управления „Зацветметразведка“ и других организаций, детально изучал фонды, посещал геологоразведочные партии и рудники. В тех из них, которые производили разведку месторождений редких металлов, Дмитрий Иванович задерживался. В частности, он обратил особое внимание на изучение вольфрамосурьмяных месторождений южного склона Главного Кавказского хребта, разведывавшихся под руководством известного исследователя полезных ископаемых Кавказа Г.И. Тоговидзе. На каждом из посещаемых рудных месторождений Дмитрий Иванович оставлял обстоятельную записку, в которой излагались главные черты геологии месторождений и намечались дальнейшие пути их изучения и разведки. В связи с дефицитностью некоторых металлов Д.И. Щербаков составил специальные записки по ртути, сурьме, вольфраму и молибдену. Большой интерес представили специальные докладные записки Дмитрия Ива-

новича о принципе и методике составления металлогенической карты Грузии и о методике изучения рудных месторождений этой республики. В дальнейшем он вслестски содействовал комплексному освоению подземных вод Бакинского района, так как в них находилось достаточно большое количество соды и буры. СОПС АН СССР, помимо изучения минерального сырья, оказывал помощь штабу инженерных войск Закавказского фронта, и в эту работу активно включился Д.И. Шарбаков. В 1946 г. он был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1953 г. академиком. Он был награжден двумя орденами Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды и медалями СССР.

Ф.И. Вольфсон Н.С. Зонтов Г.Р. Шушания

В.Ф. Морковкина

ГЕОЛОГИ НА КAVKAZE В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В 1941 г. Президиум АН СССР организовал Кавказскую экспедицию, научными руководителями которой были назначены Д.И. Щербаков и П.И. Лебедев. В ее задачу входили исследования, направленные на поиски новых необходимых фронту полезных ископаемых и изыскание способов увеличения добычи действующих рудников. В работе экспедиции принимали участие многие сотрудники ИГН АН СССР (ныне — ИГЕМ и ГИН), в том числе Е.В. Кузнецова, И.Г. Кузнецов, А.П. Лебедев, В.Ф. Морковкина, Н.М. Проккопенко, В.П. Панков, Н.Д. Соболев и др. База экспедиции вначале была расположена в г. Нальчике, а затем в связи с перемещением фронта — в г. Тбилиси.

Сотрудники Кавказской экспедиции работали на рудниках и прилегающих к ним районах Кабардино-Балкарской и Северо-Осетинской автономных республик, а позже и в Грузии. В частности, И.Г. Кузнецов составил карту подземного рельефа района месторождения Аллаверды, отразившую расположение скрытых рудных тел. А.П. Лебедев проводил исследования на рудниках Шамлуг и Садон по изысканию новых свинцово-цинковых руд.

С 16 июля по 1 октября 1941 г. я работала в составе ртутного отряда свинцово-цинковой группы на Мамиссонском перевале по выявлению новых месторождений ртути. В декабре 1941 г. была направлена в распоряжение И.А. Кузнецова на рудник Аллаверды треста „Севкавцветметразведка“.

Сознание, что наши работы оказывают помощь фронту, вдохновляло всех сотрудников экспедиции. Позднее за самоотверженную и полезную фронту работу сотрудники Кавказской экспедиции, в том числе и я, приказом исполкома районного и городского совета депутатов трудящихся Северо-Осетинской АССР были награждены медалью „За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.“.



Вера Федоровна Морковкина. 1939 г.

ибо более высокий уровень рек и водоемов во время паводков и их продолжительность, проходимость горных перевалов, состояние дорог к перевалам, использование естественных тропинок в обход и т.д. Подробное изложение этих сведений в докладных записках и нанесение их на карты вселяло в нас уверенность, что использование таких материалов действующей Армией является нашим вкладом в помощь фронту. Эта уверенность, естественно, вызывала вдохновение и энтузиазм в работе, хотя добывание всех указанных данных было сопряжено с большими трудностями. Кроме изучения архивных источников, приходилось проводить разведку на местности, изучать непосредственно сами объекты, беседовать с местными жителями, проходить тропы и перевалы.

Именно эти поездки давали реальное представление о войне, об оснащенности армии техникой, о мужестве солдат и офицеров. Запомнились многие стороны войны. Например, при поездке на фронт в Краснодар приходилось ехать на крыше вагона, настолько были переполнены поезда. Все тамбуры, лестницы были забиты солдатами, которые вплотную стояли, так как присесть не было возможности. И надо сказать, что всегда находились добрые люди — солдаты и офицеры, которые были готовы оказать посильную помощь. Краснодар, только что оставленный врагом, еще подвергался обстрелу и бомбежке. Зажигательные бомбы вызвали пожары домов и складов, артобстрел вызывал разрушения зданий, которые распадались на крупные и мелкие обломки. Трудно теперь передать то моральное состояние, которое я испытывала, видя свои-

ми глазами разрушения, полыхающие дома и слыша непрерывный гул, свист падающих обломков и шуршание пыли и осколков по крышам.

В то же время поражало спокойствие и деловитость военных, которые самоотверженно, обливаясь водой, вбегали в горящие дома и спасали пострадавших, организовывали разбор разрушенных зданий. Местные жители так же спокойно, без паники, помогали военным по возможности уменьшить причиненные разрушения и спасти пострадавших. Все это было уже после занятия нашими войсками Краснодара, но можно представить все ужасы, которые испытали жители, когда город был в руках фашистов.

За самоотверженную работу в Военно-геологическом отряде № 7 „Спецгео“ его сотрудники, в том числе и я, не раз получали благодарности в приказе заместителей командующего инженерными войсками Закавказского фронта генерала А.В. Бабина, а уже в Москве, в торжественной обстановке „Спецгео“ нам были вручены медали „За оборону Кавказа“. Эта медаль дорога мне как свидетельство моего вклада в дело Победы, а также как напоминание о прошедшей войне и связанных с нею непоправимом ущербе в экономике, а главное, гибели многих и многих мужественных и самоотверженных людей. Я была свидетелем лишь малой доли приносимых войной бедствий, но на всю оставшуюся жизнь получила отвлечение к войне.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Морковкина Вера Федоровна родилась 26 ноября 1913 г. в г. Богородске Горьковской области. В 1938 г. окончила Московский геологоразведочный институт. После окончания института была направлена в Институт геологических наук АН СССР. В 1941 г. защитила кандидатскую диссертацию. В 1945 г. поступила на работу в Северную экспедицию СОПС АН СССР и работала на Приполярном и Полярном Урале. В 1949 г. экспедиция была передана в ИГН АН СССР (затем ИГЕМ), где В.Ф. Морковкина и работала до 1987 г. сначала в должности старшего научного сотрудника, потом — консультанта. В 1968 г. защитила докторскую диссертацию. С 1980 г. — ветеран труда. В настоящее время на пенсии.

Награждена тремя медалями СССР.

П.Ф. Андрущенко, Т.П. Шаглюк

О РАБОТЕ А.Г. БЕТЕХТИНА в 1941—1945 гг.

К моменту начала войны директором Института геологических наук Академии наук СССР был академик И.Ф. Григорьев, а его заместителем — доктор геолого-минералогических наук, профессор А.Г. Бетехтин. Как только было получено распоряжение об эвакуации, началась подготовка основного оборудования института к вы-



Анатолий Георгиевич Бетехтин. 1943 г.

возу из Москвы. А.Г. Бетехтин, естественно, принимал активное участие в организации эвакуации, возглавлявшейся им же. Институт эвакуировался на Урал, в район Миасса, в Ильменский заповедник, находившийся в ведении Уральского филиала АН СССР. В октябре 1941 г. все было вывезено из Москвы и доставлено по месту назначения. Вполне естественно, что это была сложная задача, успешно выполненная благодаря энергии и самоотверженному труду людей, которым это было поручено.

Уже в первые недели войны по инициативе президента АН СССР академика В.Л. Комарова была создана Комиссия по мобилизации минерально-сырьевых ресурсов страны на нужды обороны. Все исследования, прово-

дившиеся в пределах Урала, по рудным полезным ископаемым возглавлял академик А.Н. Заварицкий, а руководство группой, занимавшейся марганцевым сырьем, было возложено на А.Г. Бетехтина. Одновременно А.Г. Бетехтин руководил геологоразведочными работами на марганец на Урале, проводившимися управлениями Комитета по делам геологии и промышленными организациями Наркомчермета.

В связи с временной утратой Никопольских марганцевых рудников на Украине и затруднениями с доставкой марганцевого сырья из Читурского месторождения на Кавказе возникла угроза срыва бесперебойной работы уральских металлургических заводов и, таким образом, на группу, возглавлявшуюся А.Г. Бетехтиным, легла задача их обеспечения марганцевой рудой. Для выплавлявшихся на нужды обороны высококачественных сталей необходим был ферромарганец, получавшийся из определенных сортов марганцевых руд на этих же заводах.

В многочисленную марганцевую группу, которой руководил А.Г. Бетехтин, входили геологи А.Т. Суслов и П.Ф. Андрущенко, химик М.Е. Казакова и в качестве технических сотрудников А.И. Бетехтина и школьница Елена Бетехтина. Необходимо было обследовать целый ряд мелких марганцевых месторождений и рудопроявлений по всему Уралу и Казахстану, уточнить минеральный и химический состав руд, характер сростаний минералов марганца для оценки качества руд, их пригодности для получения ферромарганца. Были детально изучены руды Полуночного месторождения, выделены ма-

лофосфористые горизонты марганцевых руд, необходимых Серовскому металлургическому заводу. Были также обследованы многочисленные штабели складированной руды на месторождениях Южного Урала, разведывавшихся до войны. Оказалось возможным их использование на Магнитогорском металлургическом комбинате.

В результате ревизионной работы А.Г. Бетехтин дал рекомендации о введении в эксплуатацию ряда мелких месторождений, минуя стадию их разведки. Для многих месторождений были установлены закономерности пространственного распределения различных промышленных типов марганцевых руд, разработаны кондиции в соответствии с требованиями заводов черной металлургии. Была обеспечена рентабельная добыча высококачественных руд, дававшая необходимое сырье для металлургов и, следовательно, нужный металл для военной промышленности.

Группа провела изучение марганцевистых известняков Улутеляского месторождения (разведанного геологической экспедицией Башкирского геологического управления), позволившее эффективно использовать их при выплавке стали южноуральскими заводами. А.Г. Бетехтин и члены его группы оказывали научное руководство и практическую помощь многочисленным геологоразведочным и поисковым партиям, работавшим в военные годы по обеспечению марганцеворудным сырьем промышленных предприятий черной металлургии.

Эти работы А.Г. Бетехтина военных лет были высоко оценены Президиумом АН СССР. Итогом многолетних исследований месторождений марганцевых руд, в том числе и в военные годы, явилась опубликованная в 1946 г. монография „Промышленные марганцевые руды СССР“, за которую автор был удостоен в 1947 г. Государственной премии.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Бетехтин Аватолый Георгиевич (1897—1962) окончил Ленинградский горный институт в 1924 г., с 1929 г. — доцент, с 1937 г. — профессор этого института. В 1937 г. организовал и возглавил минераграфическую лабораторию в ИГН АН СССР. С 1946 г. — член-корреспондент АН СССР, с 1953 г. — академик. Развивал направление в исследовании руд, связанное с изучением их структур и парагенезисов минералов на основе законов физической химии и кристаллохимии. Удостоен Ленинской (1958 г.) и Государственной (1947 г.) премий. Награжден орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями СССР.

НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Я хочу на нескольких примерах рассказать, как в годы войны работали ученые, в частности геологи, на Южном Урале и в Актюбинской области Казахстана.

Мои военные дела сложились так. Мне исполнилось тогда 30 лет. В первые же дни войны я пошел в райвоенкомат. Поскольку я был необученным рядовым, меня зачислили в ополчение. Сначала отправили в Ярцево под Смоленском, там пробыл 3 дня, и нас вернули в Москву, а потом отправили за Наро-Фоминск, где до 21 июля я рыл окопы и занимался строительством других сооружений. Но уже 21 июля был отозван, как и многие другие геологи, потому что выяснилась необходимость в широких работах геологов в тылу.

К этому времени недаром Урал называли кузницей советского оружия. Промышленность эвакуировалась из западных областей страны, с Украины и из Белоруссии, в разные районы глубокого тыла, но главным образом на Урал. И одновременно с этими эвакуированными предприятиями резко расширилась работа тех отраслей промышленности, которые и раньше существовали на Урале. В несколько раз во время войны увеличилось производство металлургических гигантов Нижнего Тагила и Магнитогорска.

Когда в конце 20-х годов строился Магнитогорск, то был расчет, что запасов руды горы Магнитной хватит лет на сто. За годы войны были задуты две новые домы в Магнитогорске, увеличилась производительность ранее существовавших домен — и Магнитогорск „съел“ целиком всю гору Магнитную. В результате, после войны создалось тяжелое положение со снабжением Магнитогорска рудой и ее стали вывозить из Запорожья, когда там после изгнания оккупантов возобновилась добыча руды. В самом Магнитогорске был воздвигнут памятник — на постамент был водружен экскаватор, в ковше которого лежит последняя порция руды горы Магнитной.

В начале войны Академия наук СССР была эвакуирована в Казань, где в это время находился Президиум АН СССР, там же жил президент В.Л. Комаров. Однако многие управления Президиума размещались не в Казани, а в Свердловске. Институты были эвакуированы в разные города, но главными академическими центрами до 1944 г. были Казань и Свердловск. В соответствии с нуждами военного времени в Свердловске была создана крупная комплексная Уральская экспедиция, которая разбросала свои отряды, начиная от Полярного Урала на севере до Актюбинской области Казахстана на юге.

Был у нас в то время неугомонный, энергичный академик Александр Евгеньевич Ферсман. Хотя основные академические учреждения были эвакуированы, он остался в Москве и организовал комиссию „Наука на нужды обороны“. И получилось так, что мно-

гочисленные мелкие и крупные геологические отряды, разбросанные по Уралу, получали распоряжения не от Президиума АН СССР, а непосредственно от А.Е. Ферсмана, правда с санкции и с согласия тогдашнего президента В.Л. Комарова. Требовалось быстрое и оперативное выполнение заданий, которые давал из Москвы А.Е. Ферсман, непосредственно связанный со Ставкой Верховного Главнокомандующего. Главным образом Александр Евгеньевич распоряжался отрядами, разбросанными по Уралу. Так была предельно упрощена в годы войны, во всяком случае в области геологии, структура научного руководства. А.Е. Ферсман находил время выступать с рядом коротких брошюр, в которых использовал опыт геологов и специалистов по другим наукам. За время войны вышло 5 таких брошюр — это также было непосредственным вкладом ученого в нужды обороны.



Александр Леонидович Яншин. 1955 г.

Когда меня отозвали из ополчения, я был также привлечен к работе Уральской экспедиции. Меня направили на южный фланг — в Актюбинск. Часто я приезжал в Москву к А.Е. Ферсману.

Расскажу о примере помощи фронту со стороны науки. В район Актюбинска было эвакуировано Украинское геологическое управление, которое переехало туда со всем своим имуществом. Для украинских геологов геология Западного Казахстана и Южного Урала была делом новым, но они быстро подхватили идеи, которые давали им ранее работавшие здесь геологи. Так как я и раньше работал в Западном Казахстане, то стал для украинцев научным консультантом. На нескольких эпизодах хочу показать, какие вопросы тогда решались.

Уже в начале 1942 г. немцами был оккупирован Никопольский район Украины, который был основным источником марганцевой руды. Мы богаты марганцевыми рудами, но размещены они в двух районах. Никопольский район был оккупирован, а из Чиатур (Грузия) доставлять руду на Урал было тогда очень трудно. Было известно, что на Восточном Урале есть марганцевые месторождения, но они очень мелкие, с запасами в сотни, иногда тысячи тонн. Во время войны эксплуатация таких месторождений для снабжения марганцевой рудой Магнитогорска и Урала стала необходимой.

Наша экспедиция организовала ряд отрядов для разведки и оценки, если так можно выразиться, с первого взгляда этого большого количества мелких месторождений марганцевой руды, которые связаны с вулканическими породами восточного склона Урала. На Северном Урале этим занимался Н.А. Штрейс, на Среднем — И.П. Херасков, а на Южном Урале — я.

Геологи на основе канав, в лучшем случае — шурфов должны были дать оценку запасов марганцевой руды, сообщить эту цифру заводам, Народному комиссариату металлургии (тогда он еще не был разделен на черную и цветную). В распоряжении заводов была колонна автомашин. Когда указывали, в каком месте имеется какое количество марганцевой руды, то непосредственно от комбинатов в данную точку направлялись колонны автомашин. И месторождение выбиралось полностью. Так за время войны было отработано несколько десятков маленьких марганцевых участков. Те, которые не успели отработать, были заброшены. Но в нужный момент, в течение 1942—1944 гг., эти мелкие марганцевые месторождения свою роль сыграли, и перебоев в работе металлургических гигантов на Урале не было.

Кроме того, во время войны создавались новые крупные предприятия. В частности, еще перед войной, в 1938 г., в Актюбинской области Казахстана было открыто очень крупное месторождение хромита — Донское. И решение о постройке завода ферросплавов, феррохрома было принято в Ставке Главнокомандующего в военное время. Начало было строительство этого завода в конце 1941 г.

Были споры относительно места постройки. Для производства феррохрома требуется иметь каждые сутки несколько сот кубометров воды, а в р. Илек, на которой стоит г. Актюбинск, в засушливые годы поверхностный сток падает до 8 л/с. Однако у меня уже имелись сведения о том, что около 2 млн лет тому назад перед началом ачкагыльской ингрессии все реки бассейна Каспийского моря имели долины, врезанные в коренные породы гораздо глубже, чем в современную эпоху. По моей рекомендации через широкую левобережную террасу р. Илек был пробурен профиль неглубоких скважин, который действительно обнаружил здесь невыраженное в современном рельефе древнее глубоко врезанное русло р. Илек, заполненное водоносными речными песками. Пробные откачки показали, что здесь может быть получено до 500 л/с пресной воды, и вопрос о месте строительства завода был решен.

Завод строили стройбатальоны. Это была битва, тяжелая битва. Остались холмики большого кладбища, сейчас они стерлись, а тогда они росли, потому что люди работали по 12 часов в день в тяжелых условиях. Но завод был построен за два года, и уже в середине 1943 г. он начал давать феррохром, необходимый для качественных сталей, употреблявшихся для производства танков и для других целей. Пришлось во время войны решать вопрос водоснабжения, нефти и пр. Когда немцы дошли до Волги севернее и южнее Сталинграда, подавать нефть из Азербайджана по Волге стало невозможно: в реку было сброшено много мин. Железная дорога

Астрахань — Урбах была разбомблена. Везти бакинскую нефть через Красноводск — слишком длинный путь. И было решено, что нефть должна подаваться по железной дороге Гурьев — Кандагач. На этой ветке водоснабжение было только на одной станции — Шубаркудук, а общая протяженность этой ветки 560 км. Ходили в те времена не тепловозы, а паровозы, они нуждались в большом количестве воды, поэтому нужно было найти новый пункт водоснабжения на этой линии.

С помощью Украинского геологического управления была организована детальная геологическая съемка вокруг каждой станции этой железной дороги. И съемка позволила дать заключение, что можно получить самоизливающуюся пресную артезианскую воду на станциях Караулкелды, Шарлы и Нугайты.

Во время войны все делалось очень быстро. Сообщили А.Е. Ферсману, он — Ставке, сразу прислали два буровых поезда, которые пробурили скважины, и были получены фонтаны артезианской воды, что позволило увеличить до шестнадцати пар количество поездов, перевозивших в цистернах нефть. Ее везли в Гурьев, а затем к северу по Ташкентской дороге.

Можно сказать, что героическую работу вели нефтяники на территории Второго Баку. Именно во время войны там нашли крупные месторождения нефти: в 1942 г. в Башкирии, а затем в Татарии и Куйбышевской области. В 1943 г. эти новые месторождения уже дали 3,5 млн т нефти, а в 1944 г. — 5,5 млн т. Сейчас эта цифра кажется небольшой — 3,5 — 5,5 млн т, но ведь нефти тогда добывали всего 38 млн т, так что в то время это было очень ощутимо для нашего фронта. Академик А.А. Трофимук тогда получил звание Героя Социалистического Труда.

В 1942 г. немцы оккупировали Донбасс, а у нас основное производство технической соды было сосредоточено в Артемовске. Нужно было наладить ее производство. И опять-таки А.Е. Ферсман направил академика С.И. Вольфовича южнее Актюбинска, на разъезд 47, где был химический Актюбинский комбинат по производству удобрений. Стоял вопрос — не может ли этот завод производить техническую соду.

Существуют два химических способа производства технической соды — один с использованием каменной соли, второй — способ Леблана — из сульфата натрия. Решили организовать на комбинате производство технической соды по методу Леблана из сульфата натрия. Передо мной была поставлена задача добыть этот сульфат натрия, а перед С.И. Вольфовичем — наладить производство технической соды. Свою часть задачи мне удалось выполнить, организовав ранее существовавшую добычу сульфата натрия из осадков соленого озера Джаман-Клы близ Аральска. За несколько месяцев завод начал производить значительное количество соды.

И последний пример связан с писчим мелом. Он нужен не только школьникам — он является наполнителем при производстве искусственной резины. Все месторождения писчего мела также оказались в оккупированной зоне. Было известно, что в западном

Казахстане есть месторождения писчего мела, но нужно было их найти на линии железной дороги, потому что строить железнодорожную ветку было некогда. Нужно было обследовать железную дорогу Кандагач — Гурьев.

Мне помогли сурки. Железная дорога проходит по местам, где мел не обнажен, но в норках у сурков я обнаружил белемнит — „чертов палец“, который встречается только в отложениях чистого писчего мела.

Украинское геологическое управление быстро разведало указанное мною место между станциями Караулкелды и Жарлы и обнаружило, что железная дорога пересекает здесь очень мощный наклонный пласт чистого писчего мела, который в верхних 9 метрах содержит 99,29% CaCO_3 . Немедленно был заложен карьер, и через станцию Кандагач в Орск на Урал пошли нужные количества писчего мела. Перебоя в сырье для резиновой промышленности не возникло.

Это было сделано за три месяца. В 1943 г. 17 января был издан Указ Верховного Совета СССР о награждении ряда уральских экспертов, в том числе и меня, орденом Трудового Красного Знамени, формулировкой которого я очень горжусь: „За успешное выполнение постановлений партии и правительства по снабжению стратегическим сырьем оборонных заводов страны“. Это был мой первый орден. Потом появились еще, но этот я считаю самым дорогим.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Яншин Александр Леонидович родился 28 марта 1911 г. в Смоленске. С 1936 г. — сотрудник Института геологических наук АН СССР, с 1956 г. — заведующий отделом Геологического института АН СССР. С 1958 г. — заместитель директора Института геологии и геофизики СО АН СССР, с 1982 г. — директор Института литосферы и вице-президент АН СССР, с 1988 г. — советник Президиума АН СССР. С 1967 г. — президент Московского общества испытателей природы. Разработал учение о молодых платформах, методику реконструкции погребенных палеозойских структур, стратиграфию палеогеновых отложений Приаралья.

Награжден тремя орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, четырьмя орденами Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почета“ и восемью медалями СССР, а также орденом Трудовой Славы Монголии и двумя медалями МНР. Удостоен звания Героя Социалистического Труда (1981 г.) и двух Государственных премий СССР (1969, 1978 гг.).

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Н.М. СТРАХОВА В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Отечественная война 1941—1945 гг. резко изменила весь ход развития советской геологической науки. Одни геологи ушли на фронт, для того чтобы с оружием в руках защитить Родину, тогда как другие оказались в эвакуации и здесь сумели придать своим работам практическую направленность, применить весь свой опыт для открытия новых месторождений полезных ископаемых, создать на востоке СССР мощную индустриальную базу, на которую прочно опиралась военная промышленность.

Война оборвала те крупные теоретические исследования в области сравнительной литологии, которые Н.М. Страхов начал в 1937 г., когда тяжелая болезнь почти на три года приковала его к постели. В это время Н.М. Страхов, используя свой „невольный досуг“, провел систематизацию литературных данных, посвященных закономерностям размещения осадочных железных руд, марганцевых руд и бокситов. Выяснение условий, в которых формировались все эти образования, отчетливо тяготевшие к областям гумидного климата, позволило Н.М. Страхову подойти к созданию теории гумидных процессов и укрепило в нем мысль об определяющем значении климатической зональности в развитии осадочного породо- и рудообразования. Результаты этой трехлетней работы до войны были изложены в серии журнальных статей, а после войны — в монографии „Железорудные фации и их аналоги в истории Земли“ (1947 г.); последняя, бесспорно, принадлежит к числу наиболее удачных обобщений своего времени и в 1948 г. была удостоена Государственной премии СССР.

В июне 1942 г. Н.М. Страхов вместе с семьей был вынужден покинуть Москву и эвакуироваться в Уфу; здесь началась его работа в Башкирской нефтяной экспедиции АН СССР, которая возглавлялась профессором Г.А. Ушаковым. Геологическими работами экспедиции руководил А.А. Блохин и А.А. Богданов, а главной ее целью являлось изучение закономерностей размещения нефтяных и газовых месторождений Второго Баку.

В качестве основного объекта исследования Н.М. Страхову были поручены пермские солеродные отложения, широко развитые в Башкирском Приуралье; они являлись той слабо проницаемой покрышкой, под которой в рифогенных карбонатных коллекторах накапливались углеводороды. Естественно, что закономерности строения солеродных толщ должны были диктовать возможность сохранности нефтяных и газовых месторождений и в значительной мере определять направление их поисков.

В изучении галогенных отложений под руководством Н.М. Страхова приняли участие А.И. Цветков, Э.С. Залманзон, Д.А. Виталь, П.И. Лунин, Н.А. Архангельская, Н.В. Покровская, И.Д. Бор-



Николай Михайлович Страхов. 1948 г.

неман-Старынкевич, В.Е. Арест-Якубович, В.М. Сендерова и другие химики и литологи. В итоге этих исследований, опиравшихся на большой фактический материал, собранный по кернам поисково-разведочных скважин и обнажениям, Н.М. Страхову удалось выполнить всесторонний литологический анализ очень сложного галогенного комплекса, подробно осветить его стратиграфию, тектонику, литологию и условия формирования. Геологическая часть этой работы была широко использована в отчетах Башкирской нефтяной экспедиции АН СССР и явилась важным вкладом в проблему прогнозирования залежей нефти и газа в верхнепалеозойских толщах Приуралья; позднее, уже после войны, она была опубликована

в виде монографии „Очерки геологии кунгура Ишимбаевского нефтеносного района“.

Одновременно, решая проблемы генезиса солеродных отложений, Н.М. Страхов синтезировал огромный литературный материал, касающийся процессов галогенеза и аридного осадконакопления. Среди всех рассмотренных им проблем существенной следует считать разработку представлений о смене карбонатных парагенезов в ходе соленакопления. Оказалось, что кальцитовые парагенезы ранних стадий процесса галогенеза сменяются доломитовыми на средних стадиях осолонения и магнезитовыми — на самых высоких.

Особое внимание Н.М. Страхов уделил проблеме доломитообразования. Анализ физико-химических равновесий и геологические наблюдения привели его к выводу, что формирование доломита по схеме Гайдингера в обстановке надонных вод и илов практически невозможно. Этот вывод расходился с господствовавшими в то время представлениями литологов, но полностью подтвердился впоследствии.

Много нового внесли исследования Н.М. Страхова, а также Э.С. Залманзон и И.Д. Борнеман-Старынкевич в проблему геохимии элементов-примесей. Оказалось, что в галогенном процессе одна группа химических элементов (Fe, Mn, P, V, Co, Ni и др.) ведет себя как типично кластофильные образования, распределяясь в тесной связи с обломочным материалом, тогда как другая группа (Sr, B, Br) оказывается тесно связанной с процессом галогенеза, образует аутигенные накопления и может быть названа галофильной. В этом

выводе Н.М. Страхов вплотную подошел к важнейшему закону геохимии осадочных пород, который он подробно обосновал значительно позднее, в работах конца 60-х — начала 70-х годов.

В кратком очерке трудно изложить все вопросы и проблемы, затронутые Н.М. Страховым в серии отчетов и статей; они сведены автором в рукописную монографию „Кунгурские отложения Ишим-баевского Приуралья“ и в 1944 г. успешно защищены в качестве докторской диссертации. Много лет спустя в письме к профессору К.О. Эмери сам Н.М. Страхов так оценил значение этой работы: „К сожалению, литологическая часть ее так и осталась неопубликованной. Но впоследствии я многое использовал из нее при написании III тома „Основ теории литогенеза“.

Совершенно очевидно, что, работая над кунгурским материалом, Н.М. Страхов, по существу, разработал теорию аридного литогенеза, чем еще дальше продвинулся на пути создания общей теории осадконакопления.

Научная деятельность Н.М. Страхова во время Великой Отечественной войны была высоко оценена партией, правительством и Академией наук СССР; в 1945 г. он был награжден орденом Трудового Красного Знамени, а в 1946 г. избран членом-корреспондентом АН СССР.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Страхов Николай Михайлович (1900—1978) окончил Московский университет в 1928 г. С 1934 г. работал в Институте геологических наук АН СССР. Член-корреспондент АН СССР с 1946 г., академик с 1953 г. Выделил четыре типа литогенеза и рассмотрел их эволюцию в истории Земли. Внес большой вклад в развитие геохимии осадочных пород. Удостоен Ленинской (1961 г.) и Государственной (1948 г.) премий. Награжден тремя орденами Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, а также медалями СССР и золотой медалью им. А.П. Карпинского АН СССР.

И.А. Шпрёйс

ИССЛЕДОВАНИЯ А.В. ПЕЙВЕ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ „КРАСНАЯ ШАПОЧКА“

В теплый солнечный день 22 июня 1941 г., когда в Москве цвели липы, сотрудники объединенного Института геологических наук АН СССР, как и весь советский народ, узнали о нападении фашистских захватчиков на нашу Родину. Началась Великая Отечественная война. Нет слов, чтобы описать то чувство ненависти к врагу и жажды мщения, которое стихийно вспыхнуло и охватило каждого из нас. Ничего подобного я больше никогда не испытывал.

В первые дни войны одни были призваны в армию, другие, независимо от возраста, записывались в Московское ополчение. Однако подавляющее большинство сотрудников института уже находи-

лись на полевых работах и о разразившихся событиях узнали там. В эти же дни была объявлена эвакуация института. Очень небольшая группа лиц, в которую был назначен и я, занялась упаковкой приборов и ценных, преимущественно палеонтологических и минералогических коллекций. Мы работали без выходных.

С 22 июля Москву начали бомбить каждые сутки, причем бомбежки очень точно начинались в 22 часа и заканчивались в 5 часов утра. Через Замоскворечье вражеские самолеты рвались к Кремлю. Оба здания института (в Старомонетном и Пыжевском) находились в зоне массированного налета. Мы были разделены на две бригады и по очереди, через день, дежурили в зданиях института готовые тушить зажигательные бомбы. К счастью, на наши здания ни одна „зажигалка“ не упала, но кругом было много пожаров. Помню, как крупная фугасная бомба вдребезги разнесла небольшую церковь, которая стояла на углу Пыжевского и Ордынки, в том месте, где сейчас находится сквер перед высоким домом. От взрывной волны в здании в Пыжевском вылетели оконные стекла, а кое-где и рамы.

В конце августа в специальных вагонах мы выехали в три города — Свердловск, Миасс и Уфу. Сотрудникам, работавшим в поле, было дано распоряжение или вернуться в один из этих городов, или перейти на работу в местные организации. Свердловская группа, в которую входил и я, под руководством академика А.Н. Заварицкого обслуживала медные и бокситовые рудники.

Александр Вольдемарович Пейве в то время имел ученую степень кандидата геолого-минералогических наук, присужденную ему без защиты диссертации во второй половине 30-х годов. Решением дирекции института он был направлен на крупнейшее в нашей стране месторождение бокситов „Красная шапочка“, на котором шла усиленная добыча алюминиевой руды, столь необходимой для нужд обороны. Пласты бокситов „Красной шапочки“ залегают в известняках нижнего девона, причем подошва залежи покрывает карстовый рельеф, рассеченный, как сама залежь, многочисленными разрывными нарушениями. Очень сложная структура месторождения была почти не изучена, что чрезвычайно осложняло как добычу руды, так и разведку новых площадей. И перед А.В. Пейве была поставлена задача выяснить структуру рудного поля и найти тектонические критерии локализации залежи бокситов.

Путем детального наземного картирования и тщательного изучения горных выработок А.В. Пейве обосновал существование дорудных сбросов, которые в значительной мере определяли накопление в пониженных местах рудоносных осадков. Позднее на сетку дорудных сбросов были наложены более молодые разрывные дислокации, возникшие после образования бокситов, а также покрывающие залежь темных битуминозных известняков, что еще более осложнило строение рудного поля. А.В. Пейве показал, что дорудные сбросы не проникают как в пласты бокситов, так и в битуминозные известняки, исключая случаи их омоложения. Это было замечательное открытие, сразу получившее применение при разработке месторождения.

Именно работы на Урале в годы войны привели А.В. Пейве к выводам о существовании в земной коре проникающих на большие глубины линейных протяженных разрывов, которые он назвал глубинными разломами. Эти длительно развивающиеся разломы контролируют образование различных формаций горных пород на противоположных крыльях нарушения. Во многих случаях они служат подводными каналами для проникновения в земную кору разнообразных магматических растворов и летучих компонентов. Поэтому с ними связаны многочисленные различные виды рудных месторождений. Учение о глубинных разломах получило чрезвычайно широкое распространение и было принято на вооружение геологами любых научных профилей. Особенно большое значение оно приобрело у исследователей, занимающихся вопросами металлогении. На их основе стали составлять карты прогноза поисков и разведки большого спектра самых различных минеральных богатств.



Александр Вольдемарович Пейве.
1946 г.

В 50–60-е годы возникли отдельные лаборатории и группы геологов, деятельность которых была посвящена изучению проблем, связанных с глубинными разломами. Их стали наносить на геологические и другие специализированные карты. Они вошли в курс лекций по геотектонике, обязательной для высших учебных заведений геологического профиля. Учение о глубинных разломах принесло Александру Вольдемаровичу мировую известность и выдвинуло его в ряд выдающихся тектонистов середины и второй половины нашего столетия. Собранные им на Урале геологические материалы легли в основу его докторской диссертации „Тектоника Северо-Уральского бокситового пояса“, которую он успешно защитил в 1947 г.

Именно в годы войны он обосновал большую роль открытых им дорудных сбросов в локализации промышленных залежей бокситов. За работы на Урале в этот период А.В. Пейве была присуждена Государственная премия СССР.

В те же годы В.А. Вахрамеев, Б.А. Петрушевский и Р.Н. Принц производили исследования в Каменско-Алапаевском районе месторождений бокситов мезозойского возраста, где под руководством В.А. Вахрамеева была разработана детальная стратиграфическая



Николай Александрович Штрейс

схема отложений, вмещающих бокситы, что позволило успешно ориентировать направление их поисков и разведки. Д.С. Коржинский изучал медные месторождения Турьинских рудников. В результате этих исследований он опубликовал несколько замечательных статей по минералогии скарнов. Довольно большой коллектив сотрудников объединенного института работал на медно-колчеданном месторождении Лёвиха, расположенном сравнительно недалеко от Свердловска. В этот коллектив входили В.С. Коптев-Дворников, Н.Г. Маркова, Е.С. Расказова, М.А. Фаворская, Н.А. Штрейс, Л.И. Лукин, Л.И. Индиченко, М.Е. Яковлева и др. Перед нами стояла задача разработать детальную стратиграфическую схему вулканогенных

толщ, вмещающих медные колчеданы, выяснить структуру рудного поля и изучить петрографию и минералогию всего комплекса окколорудных пород. Во время этих работ возникла идея о том, что один из видов медно-колчеданных залежей Урала принадлежит стратиформному типу месторождений медных руд. Позднее эта идея была подтверждена.

Все упомянутые в этой краткой статье рудные объекты имели важнейшее для того времени стратегическое значение. Это бокситы, являвшиеся рудой на алюминий — важнейший металл, требующийся для быстро развивавшейся военной авиации, а также медные колчеданы, содержавшие руду, из которой выплавлялась медь, совершенно необходимая для различного вооружения. Вот почему геологи, самоотверженно работавшие в тяжелейших полевых условиях, забывали о своей усталости и стремились не терять времени даже на малейший отдых.

В Свердловске находился Президиум Академии наук СССР. При нем была организована Комиссия по мобилизации ресурсов на нужды обороны во главе с несколькими академиками. В своей трудовой деятельности мы систематически отчитывались не только перед дирекцией нашего института, но и перед руководством этой комиссии.

Мы жили очень дружно. Зимой большинство сотрудников возвращались в Свердловск, где мы выполняли камеральные работы в доме, расположенном в Почтовом переулке, который был представлен Академии наук. Мы радовались каждому успеху наших

войск и с нетерпением ждали победу. Помню, как мы ликovali при разгроме захватчиков под Москвой и блистательном ударе по фашистам под Сталинградом.

Осенью 1944 г. институт вернулся в Москву, где в 1945 г. мы и встретили славный день Победы. Все сотрудники института, работавшие на трудовом фронте, были награждены медалями „За доблестный труд в Великой Отечественной войне“.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Пейве Александр Вольдемарович родился 9 февраля 1909 г. в Псковской губернии. Окончил почвенно-геологическое отделение физико-математического факультета I Московского государственного университета и тогда же по специальности „геология“ окончил МГРИ. С 1929 по 1935 г. работал в Научном институте по удобрениям; с 1935 г. — научный сотрудник Института геологических наук АН СССР; в 1952—1960 гг. — заместитель директора по научной части ГИН АН СССР. В 1958 г. избран членом-корреспондентом АН СССР, с 1964 г. — академик. С 1960 г. — директор ГИН АН СССР. Скончался 21 декабря 1985 г.

Удостоен звания Героя Социалистического Труда (1979 г.) и двух Государственных премий СССР (1964, 1969 гг.). Награжден тремя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, орденом „Знак Почета“ и четырьмя медалями СССР, а также медалью „Дружба“ МНР. В 1982 г. получил Золотую медаль им. А.П. Карпинского АН СССР.

Штрейс Николай Александрович родился 27 ноября 1910 г. в г. Ковотопе. В 1935 г. закончил МГРИ по специальности „геолог-палеонтолог“ и тогда же начал работать в Институте геологических наук АН СССР. Основными направлениями исследований Н.А. Штрейса были региональная и теоретическая тектоника, биостратиграфия, геология полезных ископаемых и проблемы геологии докембрия. В 1951 г. Н.А. Штрейсу за работу „Стратиграфия и тектоника зеленокаменной полосы Среднего Урала“ была присуждена степень доктора геолого-минералогических наук (без защиты кандидатской диссертации), а также премия АН СССР им. А.П. Карпинского. Н.А. Штрейс был автором идей о биполярном развитии структуры земной коры, тесной связи тектонических движений, магматизма и метаморфизма, длительном и стадийном оформлении структуры земной коры континентов. Он обосновал выводы о становлении гранитно-метаморфического слоя земной коры в процессе геосинклинального развития, выявил закономерности зарождения и развития этого слоя во времени и в пространстве. Н.А. Штрейс умер 11 августа 1990 г. в Москве.

Награжден орденом „Знак Почета“ и медалью „За трудовую доблесть“, а также шестью другими медалями СССР.

ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ МЕННЕР В ГОДЫ ВОЙНЫ

В годы Великой Отечественной войны Владимиру Васильевичу Меннеру было 35 лет, он был одним из самых молодых в блестящей плеяде геологов школы А.Д. Архангельского и Н.С. Шатского. Ученую степень кандидата наук он получил уже в 1934 г. за совокупность работ по стратиграфии и ихтиофаунам третичных отложений. В том же году В.В. Меннер начал работать в Геологическом институте АН СССР по приглашению А.Д. Архангельского, который отзывался о нём как о талантливейшем своем ученике. Через два года Владимир Васильевич уже руководил работами отдела стратиграфии института в качестве заместителя заведующего отделом академика Д.В. Наливкина, постоянно проживавшего в то время в Ленинграде. Непосредственно перед войной В.В. Меннером был составлен план работ отдела, который предусматривал ряд фундаментальных методических и теоретических исследований. В.В. Меннер непосредственно работал над двумя темами: „Принципы расчленения осадочных свит и корреляция разрезов различных провинций“, „Номенклатура осадочных свит и разработка стратиграфической таксономии“. Начавшаяся война отодвинула на время работу над этими проблемами. На первое место встали иные, более неотложные задачи.

Осенью 1941 г., когда Москва стала на время прифронтовым городом, В.В. Меннер возглавил оборонную секцию Московского общества испытателей природы, которая, в частности, решала задачи, связанные со срочным обмундированием зимней одеждой военных частей, оборонявших город. Как и ряд других видных геологов, Владимир Васильевич выезжал с лекциями в действующие части Советской Армии, нес ночные дежурства во время налетов вражеской авиации. Свою медаль „За оборону Москвы“ он получил, безусловно, по праву.

Но самый значительный вклад в дело обороны страны был внесен В.В. Меннером в последующие годы. В декабре 1941 г. фронт, как известно, отодвинулся от Москвы; в то же время стало очевидным, что война затянется еще не на полгода и не на один год и что потребуются все новые и новые ресурсы металла и энергетического сырья; между тем важнейшие районы добычи железных руд и угля, нефти и газа оказались отрезанными от народного хозяйства и недоступными для разработки. Перед геологами встала важнейшая проблема — изыскание новых минерально-сырьевых баз — и другая, тесно связанная с ней, — подготовка новых кадров специалистов, способных восполнить те громадные потери, которые война нанесла кадрам разведчиков земных недр.

Вклад В.В. Меннера в решение этих взаимосвязанных задач трудно переоценить. Владимир Васильевич принял активнейшее участие в деле возобновления нормального, полноценного преподавания геологических дисциплин в Московском университете и в

Московском геологоразведочном институте, где занятия после четырехмесячного перерыва вновь начались уже в феврале 1942 г., быстро объединив тех студентов, которые оставались в осажденной Москве; вскоре к ним присоединились и ряд других, вернувшихся из эвакуации. Наладить занятия в условиях полуголодного города, в промерзших за первую военную зиму учебных зданиях было нелегким делом. Преподавателей катастрофически не хватало: многие были на фронте, другие еще находились в эвакуации. На долю тех, кто был в Москве, приходилась двойная и тройная нагрузка.

Владимир Васильевич, кроме своего основного курса палеонтологии, читал несколько других, в том числе курс общей геологии на геолого-географическом факультете МГУ, курс геологии СССР в МГРИ. Лекции его были исключительно информативны и всегда насыщены новым материалом, обычно они собирали многочисленную аудиторию. Например, так называемый краткий курс геологии СССР, который В.В. Меннер читал для геофизиков, не уступал по содержательности самому полному курсу, и его, как правило, приходили слушать студенты всех других специальностей. Помимо чтения лекций, В.В. Меннер решал множество организационных задач, связанных с нормальной подготовкой геологов. Так, он вложил много энергии в изыскание нового полигона для академической практики по геологической съемке: традиционно она проводилась в Крыму, в годы войны ее удалось организовать недалеко от Москвы. Подготовке новых кадров геологов В.В. Меннер справедливо придавал важнейшее значение. Студенты МГРИ и МГУ участвовали в геолого-поисковых и геолого-съёмочных работах уже в военные годы, нередко выполняя самостоятельные исследования. Выпуски военных лет дали стране немало квалифицированных специалистов.

Исследовательские работы В.В. Меннера в годы войны были практически целиком посвящены задаче изучения новых районов — баз минерального сырья. В 1941—1942 гг. вместе с большим коллективом ведущих сотрудников Института геологических наук АН СССР он включился в работы Башкирской нефтяной экспедиции Совета по изучению производительных сил АН СССР. Они охватывали районы Второго Баку, значение которых как топливно-энергетической базы в те годы резко возросло. В.В. Меннер исследовал



Владимир Васильевич Меннер. 1956 г.

мезозойско-кайнозойские отложения этих районов, им были установлены третичный возраст ряда толщ, ранее отнесенных к юрской системе, их приуроченность к древним карстовым западинам рельефа и пространственная связь с соляно-купольными структурами, а также переотложенный характер флористических остатков, по которым ранее определялся не только возраст толщ, но и время последних крупных тектонических подвижек на Урале. Полученные им данные, важные для ориентировки поисковых работ, нашли немедленное использование в практике. Опубликованы они были уже в послевоенные годы.

Начиная с 1943 г. и до конца войны, а также в течение нескольких послевоенных лет исследования В.В. Меннера были сосредоточены на северо-востоке европейской части СССР. Обширный треугольник, образованный бассейном р. Печоры с обрамляющими его горными сооружениями Полярного и Приполярного Урала и Тиманского кряжа, приобрел в годы войны особенно важное значение в качестве перспективной и не слишком удаленной от центра страны минерально-сырьевой базы, способной хотя бы отчасти возместить отрыв от Донецкого угольного бассейна, нефтеносных районов Северного Кавказа и Прикаспия, рудных месторождений Украины. Для изучения реальных перспектив промышленного развития этого региона Академией наук СССР была создана комплексная Северная (впоследствии Полярно-Уральская) экспедиция при СОПС АН СССР. В.В. Меннер осуществлял научное руководство геологическими исследованиями в должности заместителя начальника экспедиции.

По его инициативе и при непосредственном его участии в предельно короткие сроки был выявлен и обобщен весь разнородный и разномасштабный материал по геологическому строению региона, разбросанный по различным геологическим организациям, были составлены общая схема его изученности и рабочая геологическая карта. При этом выявилось, что регион исследован не только недостаточно, но крайне неравномерно: многие его части могли считаться настоящими белыми пятнами, причем некоторые из них были ключевыми для понимания строения области в целом. Исследование таких районов стало главнейшей задачей полевых исследований, проведенных геологической группой экспедиции в годы войны и продолженных уже после ее окончания. Наряду с общим научным руководством работой экспедиции В.В. Меннер непосредственно руководил исследованиями в наиболее сложных районах.

В первые два года В.В. Меннер проводил полевые работы на Тиманском кряже. Осенью 1943 г. на восточном склоне кряжа, в бассейне р. Айюва, им была изучена серия складок в мезозойских отложениях, которая рассматривалась многими геологами как свидетельство развития в регионе молодой, альпийской складчатости. В.В. Меннер доказал оползневую природу этих дислокаций, что принципиально меняло представление об истории геологического развития Тимана. Попутно им была сделана уникальная палеонтологическая находка остатков плезиозавра, впоследствии вошедшая в

его монографию, посвященную этим ископаемым рептилиям и опубликованную уже после войны. В полевой сезон следующего, 1944 г. были проведены исследования на южной оконечности Тиманского кряжа, на Джемимской парме, в верховьях р. Вычегды, где стояла задача выяснения природы выступов древнего фундамента Тимана и соотношений слагающих его толщ с нефтеносными девонскими отложениями.

Общим итогом работы этих двух лет явилась схема тектонического строения северо-восточного сектора Русской платформы, составленная В.В. Меннером: эта схема, оставшаяся неопубликованной ввиду цензурных условий того времени, была доложена на ряде межведомственных совещаний и оказала сильнейшее влияние на направление дальнейших геологических исследований, в том числе и поисковых работ на различные виды полезных ископаемых, проведенных на северо-востоке европейской части СССР многочисленными производственными организациями.

С 1945 г. основным объектом исследований экспедиции стали самые северные районы Уральского хребта, в связи с чем она была преобразована в Полярно-Уральскую комплексную экспедицию. Подготовка обширного плана экспедиционных работ была осуществлена В.В. Меннером весной последнего года войны. Частью этого плана явились исследования возглавляемой им геолого-стратиграфической группы, проводившей работы в наименее изученном и наиболее труднодоступном в то время районе — на стыке Полярного и Приполярного Урала. Здесь В.В. Меннером успешно решались сложные вопросы сочленения разнотипных тектонических структур и стратиграфии древних толщ осевой полосы Урала. Весь комплекс геологических исследований, проведенный экспедицией по плану, разработанному в первый год ее существования В.В. Меннером, получил высокую оценку — ее сводный отчет был удостоен премии им. С.М. Кирова.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Меннер Владимир Васильевич родился 24 ноября 1905 г. в г. Шацке (Рязанской области). Окончил Московский университет в 1927 г. В период 1921—1929 гг. работал в московском отделении Геологического комитета; 1929—1930 гг. — ассистент Московской горной академии; 1930—1965 гг. — декан геологического факультета, заведующий кафедрой палеонтологии Московского геологоразведочного института; с 1965 г. — заведующий кафедрой палеонтологии МГУ. С 1934 г. В.В. Меннер был старшим научным сотрудником Геологического института АН СССР, а с 1960 г. — заместителем директора ГИН АН СССР. В 1966 г. был избран академиком. В.В. Меннер скончался 6 января 1989 г. в Москве. В.В. Меннер разработал основы стратиграфической корреляции разнофациальных отложений и установил этапность развития фауны и флоры; был инициатором работ по созданию унифицированной глобальной стратиграфической шкалы. В 1968—1972 гг. В.В. Меннер был президентом стратиграфической комиссии Международного союза геологических наук; член Французского и Лондонского геологических обществ.

Награжден орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов, орденом „Знак Почета“ и шестью медалями СССР.

НА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКЕ

Война 1941 г. застала меня в Крыму, где я вела студенческую геологическую практику МГУ. Преподаватели и студенты базировались в пос. Мангуш близ Бахчисарая.

Когда грянула война, никак не хотелось в это верить. Кругом была прекрасная крымская природа, зеленели луга, цвели маки, и только шум самолетов, патрулировавших местность, нарушал эту мирную картину. Первое время мы для того, чтобы не сеять паники среди студентов и чем-то их занять, продолжали учебные занятия, хотя продуктивность их и была очень мала, так как в голове у каждого было другое — волнение за страну, за своих близких, неясность будущего. Вскоре, однако, и этот относительный покой был нарушен. Долетали отголоски бомбежек Севастополя, а так как вблизи Мангуша располагалось Качинское авиаучилище, то мы неоднократно были свидетелями происходивших там воздушных боев. Все это заставило поверить в то, что война — это действительность. Скоро мы ощутили это вплотную.

Одна из первых бомб, сброшенных гитлеровцами на Севастополь, попала в детский санаторий, и в пос. Мангуш, бывший тогда еще тылом, начали привозить раненых ребятишек. Их вид всех потряс. И студенты, и преподаватели в меру сил помогали врачам и сестрам, ухаживали за ребятами, размещали их в наиболее благоустроенных домах, делали перевязки. Так длилось недели две, пока руководство практикой не выхлопотало предоставления железнодорожного вагона для отправки нас в Москву. Ехали томительно медленно, кругом была тревога, чувствовался нерв войны.

Москву мы не узнали, она была затемнена, на бульварах стояли зенитки, заводы и фабрики эвакуировались, многие дома были уже пусты. Вскоре началась эвакуация и нашего института. Часть сотрудников во главе с Н.С. Шатским должна была ехать в Уфу, часть под руководством А.Н. Заварицкого — на Урал. Меня вначале направили на бокситовые рудники Северного Урала, где я раньше работала, затем перебросили для работы в район Кировоградских медных рудников.

Наша небольшая группа, руководимая В.С. Коптевым-Дворниковым, базировалась в пос. Левиха, где мы вошли в тесный контакт с местным руководством рудоуправления. Геологи-рудники (Л.И. Лукин, Л.И. Индюченко и др.) работали непосредственно над материалами рудоуправления, а мы, геологи-съемщики (Н.А. Штрейс, Н.Г. Маркова, М.А. Фаворская, М.Е. Яковлева, Н.А. Пославская), занялись детальной геологической съемкой части зеленокаменной колчеданной полосы восточного склона Урала, непосредственно прилегающей к району Кировоградских рудников. Известно, что зеленокаменная колчеданная полоса, тянущаяся в субмеридиональном направлении вдоль всего восточного склона Урала, на протяжении

более 3000 км, является областью, в которой разместились многочисленные, то более крупные и знаменитые, то более мелкие медные рудники. А медь, представляющая собой важное стратегическое сырье, была так нужна в эти годы нашей стране. В результате, в сезон 1941—1942 гг. нами была составлена геологическая карта в пределах от Кироваграда до Нижнего Тагила, которая явилась базой для дальнейших разведочных работ.

Работали напряженно, несмотря на трудности: постоянно отсутствовал транспорт, все приходилось таскать на себе, снаряжение было крайне ограниченное и старое, особенно плохо было с обувью. Помню, как однажды взамен совершенно развалившихся ботинок мы выбрали из кучи лаптей, брошенных рабочими леспромхоза, какие-то старые, но не совсем еще сношенные пары, которые нам пришлось набить травой, так как они были 42—43 размера (вместо 35—36!). Но трудности не пугали. В голове была одна мысль — война, фронт, и хотелось как можно больше сделать в тылу — все, что было в наших силах.

В конце 1942 г. наша группа с Левихи перебазировалась в Свердловск, где мы влились в состав Уральской экспедиции нашего института, руководимой Г.А. Соколовым. Тематика работ оставалась та же. Но на следующий летний сезон меня перебросили в район Миасса, где я совместно с Л.Г. Квашей занялась изучением южной части все той же зеленокаменной полосы Урала. Возглавлял эту работу академик А.Н. Заварицкий, мне же была поручена разработка вопросов стратиграфии и тектоники района.

Несмотря на то, что жестокие бои на фронте в это время еще продолжались, наши успехи, особенно после Сталинградской битвы, вселяли надежду. Настроение поднялось, появилась уверенность в приближении долгожданной победы. Начали поговаривать о возвращении в Москву, которое и осуществилось в 1944 г.

А затем настал незабываемый день — 9 Мая 1945 года! Не буду говорить о нем — для всех, кто пережил его, он останется святым днем. На улицах Москвы, тогда еще малолюдной, совершенно незнакомые люди бросались другу к другу, жали руки, целовались, плакали. Москва ликовала!

В заключение мне хочется вспомнить еще один эпизод, уже послевоенного периода. Это было летом 1946 г., когда Московский



Надежда Гавриловна Маркова. 1951 г.

геологоразведочный институт, в котором я тогда работала, совместно с Институтом геологических наук АН СССР решил возобновить Крымскую студенческую практику там же, где она проводилась до войны — близ пос. Мангуш. Таким образом, в этом районе мне пришлось и встретить войну, и вновь посетить его после ее окончания, тогда, когда этот край только-только начал восстанавливаться и оживать.

Раны, нанесенные войной, чувствовались повсюду. Часть населения находилась еще в горах, вернулись только отдельные семьи, в том числе председатель колхоза пос. Мангуш, который руководил восстановительными работами. Многие дома еще пустовали, но сады ломились от фруктов, обильный урожай как бы приветствовал возвращающихся жителей. Кругом было много заминированных участков, и нам разрешалось делать маршруты лишь там, где перед нами прошли саперы. Всюду валялись немецкие каски, патроны, изуродованные кухни. Приходилось удерживать молодежь, которая рвалась все рассмотреть.

Когда намеченные маршруты закончились, руководством практики было получено разрешение на посещение Севастополя, въезд в который тогда был только по пропускам. Незабываема дорога в этот город. Поезд был почти пуст. Кроме нас, ехало лишь несколько моряков. Один из них был участником боев за Севастополь. Мы обратились к нему с просьбой поделиться своими воспоминаниями. Рассказывал он очень скупно, но, вероятно, именно это действовало особенно сильно. Перед нами ярко и выпукло разворачивались картины боев тех мест, которые проплывали за окнами. Особенно запомнился район знаменитой Сапун-горы, на которой буквально не осталось живого места. Да и сам Севастополь представлял собой груды развалин, среди которых белели столбики с табличками: „Проверено от мин“, „Опасно, от мин не проверено“. Людей было очень мало, и оставалось совершенно непонятным, где они ютились. Это мы поняли только, когда поехали на пляж. Оказывается, многие ночевали под лодками или в остатках рыбацких судов. Помню, как, проходя мимо одного изуродованного и разбитого бомбой дома, мы вдруг увидели веревку, на которой сушились детские пеленки. Это зрелище нас поразило, оно так не соответствовало окружающей обстановке. Оказывается, в этом доме некогда размещался городской банк, среди развалин которого случайно уцелел сейф площадью 4 м². В нем ютилась семья, приехавшая к одному из моряков.

Здание знаменитой Севастопольской панорамы тоже было совершенно изуродовано. Само полотно было вывезено при эвакуации панорамы, а то, что осталось от здания, было густо изрешечено пулями. В немногих уцелевших местах „красовались“ столбики с немецкими автографами. К нашему удовольствию кто-то подвел под ними черту и написал латинскими буквами „финиш“.

Еще один эпизод. Практикой руководил М.В. Муратов. Как уроженец Севастополя, он очень хотел найти дом, где родился и вырос. После долгих поисков, мы все же нашли то, что от него оста-

лось. При взрыве дом был разрезан пополам, и, как в театре, были видны проемы двух этажей. С одного из них свисала изуродованная кровать и еще какая-то рухлядь. Картина была тяжелой.

Вот этими незабываемыми впечатлениями закончились мои послевоенные годы. Дальше начался мирный труд.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Маркова Наталья Гавриловна родилась 26 февраля 1908 г. в Свердловске. Окончила МГРИ в 1931 г. по специальности „геолог-съемщик“. В 1931—1932 гг. работала начальником геологической партии Кокчетавской геологической базы Казахстана, в 1932—1933 гг. — геологом в МГРИ, в 1933—1936 гг. — геологом по бокситам в ВИМС, с 1936 по 1989 г. — в ИГН (затем ГИН) АН СССР младшим научным сотрудником, старшим научным сотрудником, консультантом. В 1946 г. защитила кандидатскую диссертацию, в 1963 г. — докторскую. С 1989 г. на пенсии.

Награждена двумя орденами „Знак Почета“ и четырьмя медалями СССР, а также орденом Революции МНР, двумя медалями ВДНХ.

М.С. Нагибина

ДАЛЕКОЕ — БЛИЗКОЕ

Более 40 лет прошло с тех пор, как отзвучали салюты великой победы, а тяжелейшие и героические годы войны, пережитые народом, так памятны и близки, как будто все это было вчера.

Страшная весть, которая прозвучала 22 июня 1941 г. из всех репродукторов Советского Союза среди светлого неба и мирного труда людей, ошеломила всех и тут же мобилизовала. В это время я должна была быть уже в экспедиции в Восточной Сибири, но внезапная смерть близкого мне человека, члена семьи, няни Анны Егоровны Курасовой, которая прожила в семье более 40 лет и воспитала вместе с мамой всех моих братьев, старшую сестру и меня, задержала мой отъезд. Мы рано потеряли отца, и мама после окончания женских курсов в Москве всегда работала. В семье говорилось, что у нас мама — за папу, а няня — за маму. Няня была прекрасным человеком, и мы любили ее наравне с нашей мамой.

Мой муж, Игорь Владимирович Лучицкий, в 1940—1941 гг. находился в рядах Советской Армии. Их часть располагалась на Украине, близко к границе с Польшей. Няня умерла 15 июня 1941 г. Я послала мужу об этом телеграмму. На почте перепутали текст, слово няня заменили именем, подпись „Марина“ присовокупили к тексту телеграммы. Получилось, что 15 июня умерла Марина. Мужа отпустили из части, и он прилетел в Москву в тяжелом состоянии на другой день после похорон няни. Увидев меня живой, он не поверил своим глазам.

Известие о нападении на страну немецких фашистов сразу изменило весь стиль жизни. Старшие братья, офицеры запаса, в пер-

вые же дни один за другим получили повестки о мобилизации в ряды Советской Армии. Двое из них, геодезисты, в это время находились на полевых работах. Я тут же послала им телеграммы с вызовом явиться в военкомат. И вскоре мы провожали всех троих на фронт.

Из Москвы непрерывно отбывали переполненные поезда с солдатами и командирами. Несколько дней ушло у мужа на то, чтобы получить возможность отбыть в покинутую им недавно часть. Я помню проводы на переполненном перроне Киевского вокзала, сосредоточенные лица солдат и полные страдания и слез лица жен и матерей. Среди провожавших, кроме меня, были товарищи по работе: Иван Иосифович Катушенюк, Маргарита Бархатова и др. Поезд, набитый до отказа, ушел вовремя. Платформа медленно пустела, но залы вокзала были полны, так как прибывали новые солдаты и толпы провожающих. На перрон уже подавали новый состав.

Мобилизовали много геологов из нашего института. На ходу менялись планы полевых работ, состав отрядов. Меня вызвали к директору института академику И.Ф. Григорьеву. Многие геологи из нашей Восточно-Сибирской экспедиции были отправлены на фронт. Начальник Восточно-Сибирской экспедиции И.И. Катушенюк был в это время секретарем партийной организации и ученым секретарем Института геологических наук АН СССР, включавшего тогда современные ГИН, ИГЕМ и ГЕОХИ, и на него была возложена обязанность организации эвакуации института на Урал, в Свердловск, поэтому на полевые работы он ехать не мог. А мне директор института сообщил, что я назначаюсь начальником Восточно-Сибирской экспедиции вместо И.И. Катушенюка и что после окончания полевых работ всем сотрудникам экспедиции следует остаться для камеральных работ в Иркутске. Когда я в растерянности стала выражать сомнения в том, смогу ли справиться с обязанностями начальника экспедиции (у меня был всего четырехлетний стаж работы после окончания МГРИ), мне было сказано, что в случае моего отказа экспедицию придется распустить, а она нужна. В программу работ были включены поиски месторождений марганца в Прибайкалье. Было ясно, что надо справляться!

Тем временем обстановка осложнялась. Каждый вечер Москва подвергалась бомбардировкам. Население по сигналу воздушной тревоги шло в бомбоубежище и заполняло ближайшие станции метро. Мы с мамой не покидали своей квартиры в маленьком деревянном доме в Московском ботаническом саду на 1-й Мещанской улице (ныне пр.Мира), чтобы не травмировать мою маленькую дочку, которой всего было 6 лет. С тревогой следили за небом и дежурили на крыше, чтобы сбрасывать зажигательные бомбы. Бомбежки сопровождалась ответным огнем и грохотом наших зениток. Небо было исчерчено каскадом светящихся трассирующих пуль. Это страшное феерическое зрелище. Иногда в воздухе над городом повисала светящаяся ракета, напоминающая гигантскую луну, и становилось светло, как днем, и страшно.

Приближалось время нашего отъезда в экспедицию, а пока, спасая детей, мы вывозили их из грохочущей Москвы в пригороды, на дачи к родным и друзьям. Но и там было немногим легче. В конце июня мы с мамой и маленькой дочкой уже сидели в поезде Москва — Иркутск. Экспедиционное снаряжение было отправлено раньше, еще до начала войны. В Иркутске нас приютила очень приятная семья Н.А. Флоренсова, с членами которой мы впоследствии очень подружились.

Поток эвакуированных быстро заполнял города и села Урала и Сибири, но Иркутск в это время еще не был переполнен. Вскоре я оставила дочку на попечение большой мамы и добрых знакомых и отбыла на полевые работы на западное побережье Байкала и о-в Ольхон. Отряд состоял из пяти человек: три научных сотрудника, лаборант, рабочий. Транспорт состоял из одной лошади с телегой, на которой перевозили лагерь, продукты, снаряжение и образцы. В маршруты ходили пешком на любые расстояния, рельеф был гористый, без проезжих дорог.

Попав из обороняющейся горячей Москвы, где по ночам небо сотрясало от грохота бомб и гула зениток, в величественную своей нетронутой красотой и необыкновенной тишиной природу Байкала в кольце горных вершин, мы с трудом осознавали реальность окружающего нас ландшафта. Чудесные виды Байкала, зеркальность его вод и скульптуру берегов я воспринимала не как живую природу, а как декорацию или полотно художников: „Спокойствие“ Чюрлениса или гималайские картины Н. Рериха — настолько контрастной и как бы нереальной казалась нам смена обстановки.

Работали быстро, напряженно, с раннего утра и до заката, когда в косых лучах заходящего солнца уже трудно становилось определять породы. Научными сотрудниками в отряде были Василий Петрович Еремеев, Маргарита Петровна Бархатова и я. Другие сотрудники экспедиции работали в Забайкалье. На Байкале для нас были новыми метаморфические и интрузивные породы глубокого докембрия, пегматитовые жилы. Вскоре консультировать нас приехал Александр Николаевич Чураков. Обстановка была обычная, полевая, но даже здесь, на далеком Байкале, чувствовалось тяжелое дыхание войны.

На о-ве Ольхон располагался небольшой рыбацкий поселок, из которого здоровая молодая часть мужского населения ушла на фронт, а оставшиеся старики, женщины и дети продолжали трудиться за себя и за тех, кто ушел сражаться. Они по мере своих сил стремились выполнять план улова рыбы. Ловили с помощью огромной сети с крупными поплавками на канате. Один конец каната закреплялся на берегу, а другой вместе с сетью укладывался на дно большого баркаса, который на веслах уходил в море. Рабочей силы, в частности гребцов, не хватало. Однажды обратились к нам с просьбой: после возвращения из маршрута помочь рыбакам. На закате солнца мы спустились на берег Байкала всем отрядом. Нас попросили сесть на весла. Весла были так велики и тяжелы, что мы с Маргаритой могли с трудом поднять и загresti

одним веслом вдвоем. Диаметр ручки весла был таков, что женская рука могла охватить ее только наполовину. Местные женщины садились также по двое на одно весло. Могучий Василий Петрович Еремеев греб на одном весле. Весел на баркасе было несколько пар. Впереди на носу стоял довольно крепкий старик-бригадир и в такт взмаху весел бросал сеть в Байкал. На руле сидел второй старик, на веслах, кроме нас, были местные женщины и подростки.

Заход баркаса был длительным. Несколько часов мы гребли непрерывно. Описав широкий полукруг, тяжелый баркас причалил к берегу. Там находился большой ворот, приводимый в движение лошадьми, которые ходили по кругу и на постромках тянули длинное бревно, горизонтально прикрепленное к вороту, на который наматывался конец нашего каната, а затем и сеть. Вышли мы в „море“ на закате солнца, а вернулись в полной темноте. На небе мерцали звезды, светила луна. Еще долго наматывалась мокрая сеть на ворот. Под конец показался большой мешок из сети — „мордуша“, которая была буквально наполнена рыбой. В ней трепетали, плескались, причудливо изгибались блестящие серебром при луне знаменитые байкальские омули.

Мы отдыхали на берегу, руки и спина горели и ныли от непривычной и непосильной работы. Оглянувшись, мы увидели, что мы не одни. На берегу сидели и терпеливо ждали результатов улова жители поселка: ребятишки, старушки с котелками и сумочками, чтобы получить немного рыбы на ужин. Прощаясь, бригадир поблагодарил нас и деловито вручил ведро с омулями. Вернувшись в свой лагерь, мы быстро почистили рыбу и сварили уху. Ужин был очень поздним, но никогда, ни до, ни после, мне не приходилось есть такой вкусной ухи. Спали мы в эту ночь, как убитые. Пока наш лагерь стоял недалеко от поселка рыбаков, они еще не раз приходили за нами или присылали ребятишек, и мы шли на помощь и садились на весла.

Лето пролетело быстро. Мы приучили себя купаться в холодной воде Байкала с температурой всего 11—12°. Купались утром перед маршрутом и вечером по возвращении. Становилось холодно. К 15 сентября мы закончили полевые работы и вернулись, увы, не в Москву, а в Иркутск. Для камеральных работ нас также, как и другие отряды экспедиции, прикрепили к Иркутскому государственному университету. Нашему отряду предоставили помещение на кафедре петрографии. Нам необходимы были микроскопы. С 9 до 17 часов мы работали над своими полевыми материалами, затем шли обедать, а после, с 18 и до 23 часов я работала с материалами геологов Иркутского геологического управления, помогая им с описанием шлифов. Кадров не хватало (многие геологи ушли на фронт, а отчеты надо было заканчивать в срок).

Так проходила зима. Мама плохо переносила холодный сибирский климат и много болела. По пути из университета я заходила в столовую, получала два обеда в судки и шла домой кормить маму и дочку. Два обеда делили на троих, с тем чтобы осталось еще и на ужин.

С большой теплотой вспоминаю заботу товарищей, геологов-иркутян. По пути на восток Иркутск был последним пунктом, куда прибывали люди с запада без пропусков. Дальше Байкала можно было проехать, только имея на руках специальные пропуска. Поэтому в Иркутске оседали многие из лиц преступного мира. По улицам, особенно по вечерам, ходить было небезопасно. Выходя из университета около 23 часов, я почти всегда встречала либо Н.А. Флоренсова либо других товарищей—мужчин, которые меня заботливо провожали домой. Сначала я считала такие встречи приятной случайностью, но потом поняла, что это трогательная забота. Я пыталась протестовать, но это делалось с каким-то ненавязчивым вниманием, как бы случайно, по пути. До сих пор я вспоминаю это внимание с глубокой благодарностью и теплотой.

Все жили в эти годы по-особому. Каждый старался делать максимум на любом посту. Высококвалифицированные геологи из Москвы и Ленинграда, кроме выполнения своей непосредственной работы, постоянно консультировали местных геологов, читали лекции в университете, рецензировали отчеты. Фронт требовал новых и новых рудных ресурсов, особенно на Востоке.

Зима в Иркутске проходила напряженно и трудно. Жили вестями с фронта. Мама переставляла красные флажки на карте, но, увы, в этот самый тяжелый первый год войны не в ту сторону, куда бы хотелось. Письма от братьев и мужа приходили редко.

Я хорошо помню большую радость в связи с вестями с фронта о первой крупной победе, одержанной под Москвой. Эта радость была общей, но особенно ее переживали мы, москвичи, у которых там остались дом и родные. После этой незабываемой победы красные флажки на маминой карте медленно, но верно стали передвигаться — ура! — на запад.

Приближался новый, 1942 год. Старшая сестра из Москвы сообщала нам последние новости, пересылала письма от братьев и мужа с фронта. К Новому году мы получили от нее посылку, в которой были разные подарки: платье для дочки, перешитое из старого взрослого, елочные игрушки. Последние значились в качестве подарков от дяди Вити с фронта. Так хотелось сестре. А мою Сашу, я помню, долго занимал вопрос: „Как это могут продаваться елочные игрушки на фронте? Их тоже могут разбомбить?“ — спрашивала она.

Новый год встречали в тесном семейном кругу с Флоренсовыми и Маргаритой Бархатовой, которая жила одна и очень тосковала. Была украшена настоящая елка. Деда Мороза изображала я.

Тосты произносились: за победу, за жизнь и дружбу, за любовь. После встречи, в новогоднюю ночь, мы с Николаем Александровичем пошли провожать Маргариту через весь город, так как она жила далеко за базаром, на горе. Ночь была великолепная, морозная и ясная. Под ногами скрипел снег, и звезды как-то по-праздничному мерцали. Деревья, как в волшебном царстве, были покрыты густым илеем (куржак по-сибирски). У нас такого не бывает. Каждая веточка была покрыта густым пушистым мехом из топ-

чайших серебряных иголочек льда. Свинцовая Ангара, бурля и дымясь, неслась к Енисею. Укрощенной она станет только в конце января, когда морозы перевалят за -45° . Путь к дому Маргариты и обратно прошел незаметно, мы весело перебежали, бросались снежками, на миг почти забыв о войне.

Зима тянулась медленно. Мы все теснее и теснее входили в общую иркутскую жизнь. По вечерам нередко гас свет, приходилось бросать работу и идти домой. Дома ждала мама, у которой всегда находилось занятие в любой обстановке. Мы увлекались литературой и музыкой. Сестра Николая Александровича, Валерия Александровна Флоренсова, хорошо играла на рояле и выполняла наши заказы. Маленькая Саша обычно просила сыграть Баха, мама — Шопена, а я — Бетховена или Чайковского. Особенно хорошо звучали у нее „Времена года“ („Декабрь“, „Тройка“). Мама много рассказывала: о театрах, актерах, музеях, литераторах и литературе. Мама и Валерия Александровна по памяти, но довольно подробно и ярко пересказывали целые книги. В это время мы шили и вязали варежки, теплые вещи, которые в посылках отправляли на фронт.

У Николая Александровича нередко собирались его товарищи-геологи, и наше общество оживлялось. Завязывались новые знакомства, и к маме потекли посетители-сверстники — ботаники и филологи из университета, научной библиотеки и др. Шли творческие беседы, консультации.

Кроме нашей группы, в Иркутск были эвакуированы и другие сотрудники АН СССР: Сергей Владимирович Обручев с семьей, Мария Львовна Лурье, а также группа металлогенистов: академик С.С. Смирнов, О.Д. Левицкий и Е.А. Радкевич, которые занимались рудными месторождениями Забайкалья и одновременно под руководством С.С. Смирнова писали монографию „Оловянные месторождения Тихоокеанского кольца“. В годы войны многие сотрудники Академии наук СССР составляли аналогичные сводки по месторождениям различных крупных регионов мира, выясняя общий баланс минеральных ресурсов мира, этого требовала стратегия войны: надо знать, кто и откуда может черпать и пополнять свои ресурсы.

На школьные каникулы я организовала у себя дома елку и пригласила всех детей наших сотрудников. Сложно было придумать и раздобыть традиционные новогодние подарки. В связи с этим мне запомнился такой эпизод. Для мальчиков из семьи Обручевых, учившихся в последних классах школы (сын Марии Львовны Вадим и его двоюродный брат), в подарок были приготовлены большие „бювары“ — доска из картона 50 x 60 см, обтянутая снизу дерматином, а сверху покрытая пачкой листов промокательной бумаги, вложенных под дерматиновые уголки. Увидев их в писчебумажном магазине, я долго колебалась — купить или не купить? Уж очень не праздничным был подарок, но другого ничего подходящего не было. Жизненные обстоятельства показали, что подарки оказались удачными. Успех этих подарков был самым неожиданным. Мальчики гордо несли их домой, а родители повторяли: „Как Вы удачно придумали, да где же Вы их достали?“.

Все мы в это время жили в большой тесноте. Рабочий кабинет С.В. Обручева, например, был в ванной комнате с одним небольшим оконцем сверху стены. В этой ванной комнате он не только работал, но и спал, покрывая на ночь ванну досками, на которые постилась постель, а днем все убиралось. Дети жили в общей комнате, делали уроки за обеденным столом или на подоконнике. И в этой обстановке новогодние картонные „бювары“ оказались весьма удачными переносными столиками, на которых можно было с удобством делать уроки.

Быстро пролетели праздники, которые внесли некоторое разнообразие в наши напряженные рабочие дни. В наступившем году с продуктами заметно стало хуже, местные ресурсы были истощались, а новые не поступали. По карточкам мы получали немного, главным образом хлеб, 400 г в день (рабочая норма) и 200 г для детей, но по сравнению с ленинградцами это была благодать. Валерия Александровна, врач-эпидемиолог, работала на эпидемиологической станции, где, в частности, производили вакцину от бешенства из крови кролика, которому заранее прививали бешенство. После операции кролика забивали, инфекционной была голова кролика, а тушка поступала в пищу. Раз или два в месяц Валерии Александровне выдавали такую тушку кролика, и мы устраивали пир на два семейства — Флоренсовых и наше. Это было роскошным добавлением к нашему столу. Рыночные цены на продукты росли с каждым днем. В январе 1942 г. 1 л молока стоил 30 р. Молоко продавали в виде круга на палочке в замороженном виде. Я старалась есть минимально, чтобы оставить побольше маме и дочке.

При нагрузке в 13—14 часов в день, главным образом с микроскопом, силы постепенно сдавали. В марте я заболела и пробыла более двух недель на бюллетене. Когда я стала выздоравливать, вышла на рынок и увидела, что необходимо для меня молоко можно было не только купить за деньги, которых не хватало, но и обменять на хлеб. За одну буханку хлеба давали 3 л молока. Мы пробовали предельно экономить хлеб и в итоге в неделю два раза меняли хлеб на молоко. Молоко было исключительно калорийное и вкусное, и мы очень подбодрились. Жирность сибирского молока была такой, что при кипячении 3 л в кастрюле оттапливалась почти полная чашка масла, которое мы добавляли к обедам из столовой, а также к завтраку и ужину. Мы ездили также в соседние деревни менять на продукты скудные „излишки“ одежды, которые были у нас с собой.

Весной стало ясно, что мечты о скором завершении войны и о возвращении в Москву отодвигались на неопределенное время. Заканчивались камеральные работы и завершалось написание текста отчета о проведенных полевых исследованиях. Химические анализы пород были выполнены в лабораториях Иркутского университета. Месторождений марганца мы, к сожалению, не открыли, а выявили только много рудопоявлений, которые имели значение для будущих исследований. К счастью, хорошие месторождения марганца

в это время были открыты геологами на восточном склоне Урала, в непосредственной близости от эвакуированных на Урал металлургических заводов. Эти заводы сразу начали работать на железных рудах Урала, а марганец оказался также рядом. Это было большим практическим успехом геологов и утешением для нас. Открытие новых месторождений марганца на Урале исключительно важным еще и потому, что марганцевые месторождения Кавказа были тогда отрезаны линией фронта. А теперь месторождения железа и марганца Урала полностью обеспечивали потребность эвакуированных заводов, которые тогда работали только для фронта, выпуская танки, снаряды, самолеты. Необходимое олово, вольфрам и свинец давали месторождения Забайкалья и Казахстана.

Таким образом, существенный перелом в ходе Отечественной войны был связан с героизмом наших воинов, а также с вводом в строй военных заводов, эвакуированных с запада. В обеспечении этих заводов необходимым минеральным сырьем немалую роль сыграли геологи, которые в годы войны боролись не только на фронте, но и в глубокоом тылу, выявляя новые и новые минеральные ресурсы страны для неотложных нужд фронта в технике и боеприпасах. В конце мая был окончательно оформлен и отправлен наш отчет в Свердловск, где в это время находился эвакуированный из Москвы наш институт. После завершения работ на Байкале меня перевели в качестве геолога в „оловянную“ группу О.Д. Левицкого и Е.А. Радкевич, которые работали в Иркутске под руководством академика С.С. Смирнова. Моей задачей было на основании изучения фондовых материалов дать сводную картину запасов и геологического положения месторождений олова и вольфрама Забайкалья.

Попутно вставали и другие повседневные заботы. Право заниматься обеспечением питания гражданского населения в Иркутской области, в частности в Иркутске, было предоставлено самому населению. Сотрудникам Иркутского университета была отведена земля в 13—17 км от железнодорожной станции, в пригороде Иркутска, в долине Ангары. Мы были прикреплены к университету и, следовательно, тоже получили „надел“. В одно из воскресений, в конце мая, мы выехали с первым, самым ранним поездом, чтобы обрабатывать поле и сажать картошку, которую с великими трудностями добыли в соседних деревнях. И вот 13 или 17 км пешком, с едва подъемным рюкзаком картошки за спиной и с лопатой, отправились в поле. В нашей семье работать могла одна я. Целый день я копала целину и только вечером, на склоне дня, засадила участок картошкой. Обрато, те же 13 или 17 км, мы еле плелись, хотя и с пустым рюкзаком. Придя домой, я тут же уснула. Вбежала моя дочка: „Где мама?“ — спросила она. „Тише! — сказала ей. — Она спит без задних ног“. „Как без задних ног?“ — вскричал ребенок и бросился ко мне, сорвав одеяло, чтобы посмотреть, есть ли у мамы ноги.

Лето тянулось медленно, все внимание было приковано к ходу событий на фронте и не совсем привычной работе в фондах вместо полевых работ в экспедиции. Мама часто болела. Силы ее слабели.

Редкие письма с фронта сильно поддерживали нас. Осенью дочка поступила в школу, ей уже было 7 лет — взрослый человек! Собрали хороший урожай картошки, которую привезли — ура! — на университетской машине. Вторая зима в Иркутске мало чем отличалась от первой. Но было как-то легче, втянулись в особый военный ритм жизни. Благодаря картошке улучшилось наше питание. Осенью купили капусты и насолили целую бочку. А главное, на фронте стало „повеселее“! Наши войска упорно сражались и теснили врага. Общественная и культурная жизнь города оживилась. В Иркутск была эвакуирована Киевская опера с прекрасными голосами. В городе, помимо оперных спектаклей, силами тех же артистов давались симфонические и вокальные концерты, которые мы посещали.

В 1943 г. в Москву вернулись М.П. Бархатова и В.П. Еремеев. Весной 1943 г. из Свердловска в Москву был реэвакуирован наш институт. В июне отбыла на родину и я с семьей. Путь был очень труден. Прямого билета на Москву мы не достали. В Челябинске была мучительная пересадка. На переполненном вокзале прямо на вещах мы просидели несколько дней. Маму оставляли последние силы, когда мы все же закомпостировали билеты и двинулись дальше к Москве. Тогда главными поездами были грузовые поезда, которые везли технику и боеприпасы на фронт. В вагоне мама почти не отрывалась от окна, все смотрела и смотрела на леса, на людей, интересовалась урожаем.

Прибыли в Москву среди дня, но нас сестра не встретила, так как наша телеграмма опоздала и пришла уже после нашего приезда. С трудом нам удалось нанять мальчика с грузовой тележкой, который наши вещи за буханку хлеба доставил с Казанского вокзала на 1-ю Мещанскую улицу, в Ботанический сад, в мамину квартиру.

Бомбы пощадил маленький деревянный домик, стоявший среди зелени при входе в Ботанический сад, где находилась наша квартира. Был жаркий июньский день. В Ботаническом саду маму радостно встретили соседи и некоторые сотрудники, которые уже вернулись в Москву или оставались в ней, спасая редкие растения. Я побежала отоваривать дорожные карточки, чтобы накормить маму и дочь. Тут же приступила к уборке квартиры и купанию. Маму уложили рано, она едва держалась на ногах. На другой день у нее поднялась температура, врач определил воспаление легких и через несколько дней ее не стало, несмотря на пенициллин, который с большим трудом удалось достать. Незадолго до конца она сказала: „Ну вот я и простилась со всей Россией, пересекла ее по большому пути, многое увидела. Мы скоро победим!“. С уходом мамы жизнь очень омрачилась. Ее удивительный оптимизм и необычайная сила духа поддерживали всю семью всегда и во всем.

Москва набирала свой темп жизни, хотя местами зияли развалины домов и окна все еще были перекрещены полосами бумаги, предохранявшими стекла от взрывных волн. Но транспорт ходил бойко, люди торопились. На улицах снова днем бурлила жизнь. Ве-

чером и ночью движение по Москве прекращалось, был „комендантский час“.

Сестра предложила нам в подарок попугая, которого отдавали ее знакомые, пережившие с ним тревожные годы в Москве. Дело было в том, что этот попугай выучил часто повторявшуюся в то время по радио фразу: „Граждане гор-р-рода Москвы — воздушная тревога“ — и произносил ее громко, в самое неожиданное время, чем беспокоил и без того исстрадавшихся людей, собирающихся теперь в возрождавшуюся Москву. Мы, конечно, также отказались от такого подарка.

В здании нашего института на Пыжевском все еще размещался военный завод радиоаппаратуры. Вся мебель и научные приборы были перенесены в здание ИГЕМ, где и нас разместили по рабочим кабинетам. Вскоре почти всех женщин, вернувшихся из эвакуации, прикрепили к военным госпиталям. Наш институт шефствовал над большим энцефалитным отделением военного госпиталя, расположенного за Даниловской площадью. Это было очень тяжелое отделение. Дело в том, что на лошадях сибирских кавалерийских полков был перенесен энцефалитный клещ в европейские леса и многие солдаты были заражены страшной болезнью. У них парализовались руки, ноги, речь и так далее. Многие становились совсем беспомощными, без перспективы на излечение. Мы регулярно дежурили в госпитале, помогая в уходе за больными, и, кроме того, стремились поддержать их морально. Писали письма домой под их диктовку, читали им вслух. Некоторые с течением болезни теряли память и забывали грамоту.

И вот однажды, истощив свою фантазию, как бы развлечь павших духом больных, я принесла с собой проектор с детскими фильмами-сказками и показала их в своей палате. Успех был непредвиденный: „Вы перенесли нас в домашнюю обстановку“. Многие вспоминали семью, детей, просили принести еще сказок: „А то нам читают все про войну да про войну, а мы и сами ее хорошо узнали“. Приходили из других палат с аналогичными просьбами. Пришлось организовать экран из простыни в большом центральном коридоре. На показ сказок вышли из палат буквально все, кто мог как-то двигаться на костылях, выносили на стульях. Над невинными приключениями в сказках взрослые люди громко смеялись. Оживали лица, светились улыбки. В каждое свое дежурство я приходила с аппаратом и диафильмами. Вскоре домашний запас был исчерпан. Я повторяла сказки, собирала новые у всех знакомых.

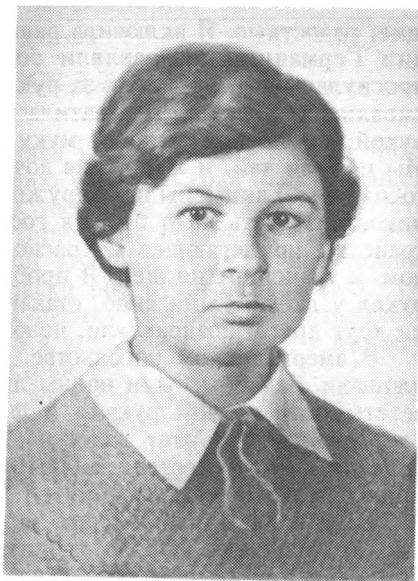
Меня благодарили солдаты и даже врачи за поддержание морального духа больных. Обстановка была исключительно тяжелой. Надо же было так пострадать: не от пуль и осколков в эту страшную войну, а от укуса какого-то ничтожного клеща. Как-то во время сеанса ко мне подошла сестра и, осведомившись, не Нагибина ли моя фамилия, попросила навестить одного больного из другого отделения. Придя к больному, я выяснила, что это фронтовой товарищ моего брата Виктора — Левушка. Он не мог двигать-

ся, с трудом разговаривал. Судьба его оказалась очень тяжелой. Болезнь развивалась так, что он совсем потерял память, разучился грамоте. Это был человек с высшим образованием. Когда его немного подлечили, он стал осваивать грамоту с азоев. У него была контузия и ранение в голову. Прибавилась еще одна персональная особая забота. У него из родных была одна старушка мать, которая жила не в Москве. Потом уже после окончания войны он периодически посещал брата, приезжая в Москву регулярно подлечиваться. Он постиг грамоту, но знания по специальности так и не восстановились.

В институт постепенно возвращались эвакуированные сотрудники, налаживалась нормальная работа. Защищались диссертации, прерванные в тяжелый период войны. Настроение было бодрое, соответствующее нашим успехам на фронтах. Но бед и страданий кругом было слишком много и в госпиталях, и за их пределами. В семье приходили тяжелые известия о погибших и раненых. Не миновали и меня такие известия. Накануне нового, 1944 г. я получила известие о том, что мой муж, И.В. Лучицкий, пропал без вести. Эту страшную весть я скрывала от дочери, уже третьеклассницы, и от отца Игоря Владимировича. Знали лишь немногие очень близкие товарищи. А скрывать — значит, надо было и соответственно бодро держаться, что я и делала, но стоило мне это дорого. Помогали постоянная занятость на работе, дома и в госпитале.

В июне 1944 г. я защитила кандидатскую диссертацию. Оппонировали Владимир Афанасьевич Обручев и Мария Федоровна Нейбург. Мама не дожила. Осенью 1944 г. завод радиоаппаратуры покинул здание нашего института и мы переехали в свои довоенные рабочие кабинеты. На третьем этаже многие перегородки между кабинетами были сняты, и мы работали, поставив вместо стен шкафы с образцами и книгами. Отремонтировано и полностью восстановлено здание нашего института было значительно позже, уже после полной победы.

Так мы и жили — фронт и тыл как единое целое. Темы научных работ были максимально связаны с насущными нуждами фронта. Хорошо помню великий и долгожданный день нашей победы — 9 Мая 1945 г. Я проснулась очень рано, в воздухе что-то звенело, слышались какие-то отдельные звуки, голоса. Звуки были волную-



Марина Сергеевна Нагибина. 1944 г.

щие, радостные. Я включила радио, передавали о полной капитуляции Германии, поздравляли советский народ с Победой. Саша проснулась, мы, взявшись за руки, прыгали по комнате, танцевали, смеялись и плакали. Я схватила все, что у меня было вкусного под рукой: сгущенное молоко, муку, сахар и испекла в „чуде“ торт. Мы попили чай, и я, оставив дочь дома, сама помчалась с тортом в госпиталь. Улицы были запружены народом. Люди всех возрастов ликовали. Ехать надо было в госпиталь через центр. Но все пространство, прилегающее к Красной площади, было запружено народом, и транспорт не шел. Я пробиралась через ликующую толпу. В руках у людей были вино, стаканы. Незнакомые люди останавливали друг друга, поздравляли, целовались и чокались за Победу.

В американском посольстве, которое находилось на Манежной площади, балконы были полны людей. Они радостно кричали, приветствовали, махали руками и флагами. Я пробивалась дальше, в Замоскворечье. В этот радостный день хотелось быть с главными виновниками торжества, ранеными и больными солдатами, которые принесли на плечах эту Победу.

Только на Полянке снова можно было сесть в автобус и поехать к госпиталю. Около госпиталя была полная тишина. Ворота были заперты, и я долго искала дырку в заборе, через которую, наконец, смогла проникнуть в госпиталь. Многие больные и раненые были во дворе. Я поздравляла их по пути и, наконец, разыскала своих подопечных. Встреча была радостной и очень теплой: „Мы Вас ждали. Мы знали, что Вы сегодня придете к нам! Мы очень, очень рады!“ Мы разместились на скамейке и угостились домашним тортом в честь Великой Победы, сидели вместе, беседовали, вспоминали, делились планами на будущее.

Долго я пробиралась обратно домой. Москва продолжала ликовать, озаренная вечерними огнями. Дома я застала собравшихся у себя родных, которые самостоятельно хозяйничали. Но фронтовики наши еще не возвращались.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Нагибина Марина Сергеевна родилась 15 апреля 1914 г. в Москве. Окончила МГРИ в 1936 г. по специальности „поиски и разведка“. Тогда же начала работать в Институте геологических наук АН СССР. Доктор геолого-минералогических наук с 1961 г.

Награждена медалью „За доблестный труд“, шестью другими медалями СССР, а также медалями „Знание“ (МНР), „К 50-летию МНР“.

ВСЕ ДЛЯ ФРОНТА, ВСЕ ДЛЯ ПОБЕДЫ!

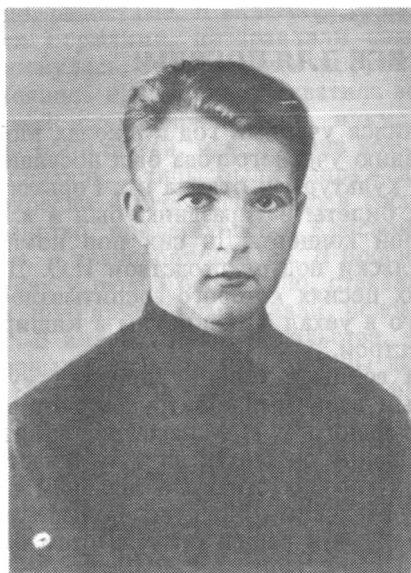
В начале июня 1941 г. закончился учебный год в школах Москвы. Я окончил 8-й класс. Окончанию учебного года был посвящен торжественный праздник в Парке культуры и отдыха им. Горького. В числе школьников, получивших билеты на праздник, был и я. В Зеленом театре состоялся большой концерт. До сих пор помню выступление ансамбля песни и пляски под руководством И.О. Дунаевского, на жизнеутверждающих песнях которого воспитывалось мое поколение. Вскоре после этого я уехал на каникулы в Каширу к матери, где она жила с моей сестрой.

За несколько дней до начала войны в Каширу приехал муж сестры Николай. Он был кадровым военным, политруком воздушно-десантного полка, расквартированного у г. Молодечно, вблизи г. Вильно. Как потом я узнал, в Каширу он заехал по пути в часть, после того как побывал во многих городах страны с заданием собрать командный состав полка, отправленный в отпуск. Больше мы его не видели. Это была первая потеря в нашей семье. Потом были и другие.

О нападении фашистской Германии на нашу Родину я узнал из выступления В.М. Молотова по радио, стоя среди толпы, сгрудившейся у громкоговорителя на центральной (Советской) улице города. В те годы громкоговорители были обязательной принадлежностью площадей провинциальных городов и крупных сел.

В тот момент я и мои родственники не понимали, что такое война. Казалось, она закончится быстрым разгромом фашистской Германии. Ведь перед этим было освобождение Западной Украины, война с Финляндией. А потом были любимые нами песни „Если завтра война...“, „Три танкиста...“. Однако все обернулось иначе: начались четыре долгих, чрезвычайно тяжелых года войны, какой еще не знала история.

Уже в июле в Кашире появились первые эвакуированные и беженцы с запада. А в пойме р. Оки скопились огромные стада скота. Коров доить было некому. Было мобилизовано городское население на дойку коров. Молоко доили прямо на землю. Доил коров и я. Позже до 1 сентября работал в колхозе, косил сено, убирал хлеб. Ведь все взрослое мужское население было призвано в армию. В колхозе работали подростки и женщины. С 1 сентября было объявлено о начале учебы в школах, и я вернулся в Москву, но занятия так и не начались. Семья сестры, в которой я жил, эвакуировалась. Эвакуировались и заводы, и все попытки поступить на завод окончились ничем. Только в начале октября мне и моему другу Володе Крумину (после войны он стал известным художником-мультипликатором) удалось поступить в ОПК (отдел подготовки кадров) при мастерских по ремонту авиационных моторов. Мастерские были организованы на базе Центрального института авиационных моторов. Сам институт был тоже эвакуирован.



Геннадий Иванович Махарычев. 1943 г.

Так началась моя трудовая деятельность. Каждый день сначала три часа учебы в ОПК, а затем на работу в мастерские. Особенно трудно было работать в ночную смену. Под утро глаза слипались, мы, подростки, тыкались в мотор, набивали шишки. Не могу не вспомнить старшего мастера Никиту Григорьевича Юрокина. Он по очереди запихивал нас в стеллаж с обтирочным материалом поспать час-полтора, затем снова к мотору. В октябре особенно участились налеты фашистов на Москву.

На Синичкином пруду (Лефортово) недалеко от завода стояла зенитная батарея, а на крыше цеха — скорострельные пушки. Во время налетов было жутко, отовсюду слышалась стрельба, сборочная тележка ходила ходуном и не сразу удавалось

поймать ключом гайку. Работа прекращалась, только когда возникала непосредственная угроза заводу. Тогда одни из нас уходили в убежище, другие лезли на крышу на случай сбрасывания зажигательных бомб. Налеты проходили ежедневно с немецкой аккуратностью — в 8–9 часов вечера. В это время заканчивала работу дневная смена. Объявлялась воздушная тревога, а затем наступал комендантский час и часто приходилось ночевать в бомбоубежище на заводе или по пути к дому, а утром — снова на работу.

Это было самое трудное время для Москвы. И теперь встают перед глазами суровые лица старших — мастера Александра Бычкова, бригадира Михаила Потехина. Они бережно относились к нам, подросткам, передавали свои навыки работы, а ведь многие из нас не могли достать с земли до мотора и работали на подставках. В те месяцы все работали столько, сколько требовала обстановка. Не было случая, чтобы начатая переборка мотора с подбитого самолета передавалась другой смене. Пока мотор не отправлен на испытательную станцию, бригада не уходила домой. Однажды после ночной смены мы заканчивали сборку мотора и долго задержались. При выходе с завода нашего бригадира М. Потехина (он был командир запаса) вызвали в ВУС завода (военно-учетный стол) и прямо от проходной вместе с другими рабочими на автомашине он уехал на фронт под Малоярославец, где и погиб, не провоевав и десяти дней. Бригадиром стал А. Бычков. Он предложил всей бригадой выполнять норму погибшего М. Потехина, что и было принято.

До сих пор вспоминаю, с каким волнением мы ждали сообщения Совинформбюро. Отчетливо помню митинг в цехе по случаю торжественного собрания 6 ноября на станции метро „Маяковская“, речь И.В. Сталина и его уверенные слова: „Наше дело правое — победа будет за нами!“ Это укрепляло нашу уверенность в конечной победе, а пока, как тогда говорили, надо было эту победу ковать своим трудом, и мы работали, не покладая рук.

В начале декабря начался разгром фашистов под Москвой. Моя мать и сестра оставались в Кашире. Немцы были остановлены в нескольких километрах от города. Через неделю после начала разгрома мне дали отгул, и я поехал навестить мать. Дом уцелел, но взрывной волной от упавшей поблизости бомбы выбило все окна. Мать я нашел за рекой в совхозе Белопесоцком. Помог переехать домой, а сам с сестрой поехал в деревню, где оставались родители мужа другой сестры. Ехали на дровнях. Дорога от Каширы до с. Мартеньяново вся была забита исковерканной и брошенной немецкой техникой. Чего тут только не было. Еще валялись запорошенные снегом трупы лошадей конницы Белова. Это его конный корпус гнал немцев от Каширы, освобождал мои родные города Мордвес и Венев.

Вернувшись на завод, я рассказал своим товарищам о том, что видел, и они мне завидовали, ведь я был первым из нас, кто видел не в кино, а на месте результаты разгрома немцев под Каширой.

В январе 1942 г. был организован авиационный завод № 41, и наши мастерские перебазировались в Коптево на территорию эвакуированного завода. К этому времени я окончил ОПК и получил 4-й разряд слесаря-сборщика.

В феврале 1942 г. меня призвали в армию. Призывался я вместе с Володей Круминим. Мы учились в одной школе, жили в одном доме и работали вместе. Когда мы, постриженные наголо, пришли на сборный пункт Каланчевского вокзала с тошеникими самшитыми рюкзачками, нас построили и стали называть фамилии. Дошла очередь до Володи и меня. Нам приказано было выйти из строя и вернуться на завод. Таких оказалось несколько человек. Был издан приказ Государственного комитета обороны о бронировании рабочих авиационных и танковых заводов. Так, не начавшись, закончилась моя военная служба. Позднее мне приходилось ремонтировать моторы на полевых аэродромах в прифронтовой полосе, но это, конечно, было совсем не то.

Завод № 41 выпускал моторы для самолетов По-2 и Р-5. На них летали женщины прославленного Таманского полка. Эти самолеты были незаменимыми для снабжения оружием и боеприпасами партизанских отрядов, поскольку могли садиться на небольшие лесные поляны. Летали, как правило, ночью и были неуязвимы для зенитной артиллерии фашистов.

С лета 1942 г. на заводе стали организовывать комсомольско-молодежные бригады. И это не случайно, так как основные кадры завода составляли мои сверстники. Мы тогда быстро мужали. Меня назначили бригадиром, хотя я не был комсомольцем. В комсомол

меня приняли в 1943 г. в цехе, в обеденный перерыв ночной смены. Принимали в присутствии всей смены. Секретарем комитета комсомола завода была Люся Штернберг. Она осталась в моей памяти настоящим вожаком молодежи. Позднее меня неоднократно избирали комсоргом цеха, членом комитета ВЛКСМ завода. Помню, в октябре 1943 г. в Большом театре отмечалось 25-летие Ленинского комсомола. Мне выпала честь присутствовать на этом торжественном собрании, а вот какая давалась опера, я не помню. После окончания вечера Люся Штернберг, Вася Шевчук и я вернулись на завод, чтобы снова стать к конвейеру на сборку моторов. Война продолжалась. Хотя Москва уже салютовала войскам, освободившим Орел и Белгород, но впереди были еще почти два года войны и напряженного труда.

В те годы на заводе было организовано соревнование между бригадами. Итоги ежедневно публиковались в многотиражке „Все для фронта, все для Победы“. Газета издавалась выездной редакцией газеты „Правда“. Бригада, которой я руководил, всегда была среди лучших, неоднократно выходила победителем в соревновании. Володя Крумин, Леша Климов, Леша Копылов, Борис Червяков выполняли норму на 200—250%. Мне доводилось выполнять и на 300%. О работе бригады и отдельных ее членов постоянно сообщала заводская многотиражка. Писала о нашей работе и „Комсомольская правда“. Некоторые экземпляры газеты я храню до сих пор как дорогую реликвию своей юности.

В 1943 г. завод завоевал переходящее знамя Государственного комитета обороны и был награжден орденом Красной Звезды. Многие работники были награждены орденами и медалями. К награждению орденом был представлен и я. Однако где-то „наверху“ меня вычеркнули по той причине, что мой отец в 1937 г. был репрессирован. Так для меня обернулось известное изречение „сын за отца не отвечает“. Фактически действовал другой принцип виновности — „в чем был и не был виноват...“. Отца, как и многих ему подобных, реабилитировали. Хотя в те годы я не думал об этом. Все, что делалось под руководством Сталина, считалось правильным. Я только теперь понимаю, какая несправедливость была допущена в отношении меня. Накануне награждения завода меня наградили знаком „Отличник социалистического соревнования НКАП“. Удостоверение подписано наркомом авиационной промышленности Шахуриным, которому тогда еще не было и 40 лет.

С 1942 г. и до конца войны завод шефствовал над 105-м авиационным полком. Командовал полком подполковник Клуссон, а комиссаром был капитан с фамилией Бутерброд. Летчики шутили — мы со своим Бутербродом летаем к партизанам. В июле 1943 г. полку было присвоено наименование Гвардейского. По случаю вручения полку Гвардейского знамени командование полка пригласило шефов. Делегацию возглавлял директор завода Николай Федотович Казаков, в состав делегации входили: парторг завода М. Балаян, комсорг комитета ВЛКСМ на заводе Л. Штернберг, токарь В. Шевчук и слесарь-сборщик — автор этих воспоминаний. Полк базиро-

вался в районе Калинина. Мы летели на самолете Р-5, мотор которого был собран на нашем заводе. При полете к Калинину летели прямо над руслом Волги, едва не касаясь колесами воды. Как объяснил нам потом летчик, это была мера предосторожности против фашистских истребителей. Мне посчастливилось присутствовать при вручении знамени и слышать клятву летчиков — беспощадно бить фашистов. Мысленно все мы повторяли эту клятву — своим трудом, не жалея сил, ковать победу над фашизмом. После торжественной церемонии состоялся обед, который в те годы мог разве что присниться. В память о пребывании в подшефном полку я сохранил фотографию, которая очень мне дорога.

Обращаясь к прошлому, я тепло вспоминаю своих старших руководителей. Прежде всего, директора завода Н.Ф. Казакова, начальника производства завода Роберта Ивановича Вильнера, начальника цеха Сергея Савельевича Яковенко и, конечно, старшего мастера Никиту Григорьевича Юроница. Они дневали и ночевали в цехах. Сборочный цех в конце месяца переходил на казарменное положение, т.е. последнюю неделю мы просто жили на заводе, сменяя друг друга ночью и днем на нарах и у конвейера. И Казаков, и Вильнер знали нас по именам, здоровались как со взрослыми, и это было приятно.

И сейчас перед глазами встает день окончания войны. Вернее, ночь. Мы работали в ночную смену. Уже с вечера 8 мая радио сообщало (в цехе репродуктор): „Внимание, скоро будет передано важное сообщение“. И такое сообщение прозвучало под утро 9 мая. Сообщение о капитуляции фашистской Германии, которого так долго ждали. Конвейер был остановлен. Все высыпали на заводской двор. У людей на глазах были слезы радости. Не дожидаясь конца смены, мы пошли домой. Завод находился в Коптеве, транспорт еще не ходил, и мы шли к станции метро „Сокол“ пешком. Тогда там были маленькие домишки. И мы, возбужденные, стучали в окна, будили жителей, и когда они узнавали, по какому поводу нарушили их сон, то не было сердитых слов, лица озарялись радостью. Вечером 9 мая Красная площадь просто бурлила. Незнакомые люди обнимали и целовали друг друга. Такая была радость долгожданной Победы. Так для меня закончилась война. Самая ценная награда, которая у меня есть, это медаль „За доблестный труд в период Великой Отечественной войны 1941—1945 гг.“. Я ее заслужил честно. Завод для меня был трудной школой жизни. Там я познал радость труда. На всю жизнь усвоил золотое правило добросовестно относиться ко всему, за что берешься или что поручают. Это относится и к общественной работе.

В 1944 г. я был принят в вечернюю школу рабочей молодежи и продолжил свое образование в 9-м и 10-м классах. Было очень тяжело после 12 часов работы садиться за парту и вспоминать все, что проходили в школе перед войной. Видимо, стремление во что бы то ни стало стать геологом (такая мечта родилась еще до войны) придавало силы. Закончил школу в 1946 г. и поступил в Московский геологоразведочный институт.

На заводе я работал до начала учебы в институте. При моем увольнении, учитывая заслуги в организации комсомольско-молодежных бригад, добросовестный труд, мне выдали крупную премию.

Возвращаясь мысленно к годам работы на заводе, я часто вспоминаю тот огромный энтузиазм, самоотдачу моих сверстников и стремление сделать больше и лучше; все это было результатом довоенного воспитания моего поколения, основу которого составляли высокий моральный принцип и любовь к своему Отечеству. Эта закладка сохранилась у меня на всю жизнь.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Макарычев Геннадий Иванович родился в 1924 г. в Московской области. Окончил МГРИ в 1952 г., где, работая в научно-исследовательском секторе, защитил кандидатскую диссертацию. В 1969 г. был приглашен академиком Н.С. Шатским в Геологический институт АН СССР. В 1975 г. защитил докторскую диссертацию и в настоящее время является ведущим научным сотрудником. Награжден шестью медалями СССР.

Е.А. Бойченко, Е.И. Донцова, В.М. Ратынский, З.С. Флоренская

БИОГЕОХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ В ГОДЫ ВОЙНЫ

Зарождение Биогела. Предшественница Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского (ГЕОХИ) — Биогел — Биогеохимическая лаборатория АН СССР была организована академиком В.И. Вернадским в 1928 г. в Ленинграде. С переездом Академии наук в начале 1935 г. в Москву переехал и Биогел в составе директора этой лаборатории В.И. Вернадского, его заместителя А.П. Виноградова и еще 10 сотрудников. Сразу после переезда в Биогел поступили В.И. Баранов, Е.А. Бойченко, Л.С. Селиванов, К.П. Флоренский, а затем и ряд других научных сотрудников. В предвоенные годы лабораторией проводилась большая работа в созданной В.И. Вернадским новой отрасли науки — биогеохимии. Основной темой было исследование химического элементарного состава разных групп организмов и органогенных пород, а также их изменений в процессе эволюции биосферы. Кроме того, изучались фотосинтез и ряд вопросов практического применения данных биогеохимии в геологии, сельском хозяйстве и медицине.

Из дневника З.С. Флоренской. 6 июня 1941 г. за 16 дней до неожиданно начавшейся Великой Отечественной войны мы с К.П. Флоренским выехали в экспедицию для сбора материала по заданию В.И. Вернадского в Павлодарской, Семипалатинской областях и районах Рудного Алтая.

Работать пришлось недолго. Вернувшись поздним вечером 22

июня из дальнего маршрута, мы не узнали обычно тихого и пустынного казахского поселка: улочки были полны народа, все возбужденно что-то обсуждали. Кирилл Павлович побежал в школу к учителю и там узнал, что началась война. Вскоре пришел приказ из Москвы — свернуть работу. В конце июля мы с большим трудом сумели погрузиться и выехать из Усть-Каменогорска в Москву.

Июль 1941 года. Война. Эвакуация Биогела вместе со всей Академией наук на Восток. Спешная упаковка лаборатории. Раздача на дорогу сотрудникам лимонной кислоты по распоряжению В.И. Вернадского. Поезд. Погрузка. Отъезд В.И. Вернадского в Боровое. Покинутое помещение лаборатории в Старомонетном. А.П. Троицкая, старший лаборант, с огромной связкой ключей остается как хранитель невзятого имущества лаборатории и ... со слезами на глазах.

Июль—август 1941 года. Казань. Мы ее увидели через две недели после выезда из Москвы, так как наш поезд пропускал все поезда с войсками, едущими на Запад, на фронт.

Вокзал. Встреча эвакуирующихся институтов АН СССР с О.Ю. Шмидтом.

Ночь. Гора ящиков на вокзале с имуществом Биогела. Дежурные сотрудники лаборатории охраняют ящики с ценным оборудованием.

Август—сентябрь 1941 г. Знаменитый Казанский университет. Многие уже прибывшие из Москвы институты и лаборатории получили помещение для работы. Сотрудники Биогела размещены для работы в одной (!), правда, большой лабораторной комнате. Вскоре, однако, была „окупирована“ еще одна смежная комната. А.П. Виноградов поместился еще в одной узкой, как ущелье, комнате, которая была им разделена на две, во второй половине — А.И. Софинская и М.А. Савицкая.

Сентябрь 1941 г. Первая работа Биогела в эвакуации (как, впрочем, и других институтов) — спешная расчистка Казанского аэродрома!

Сентябрь—октябрь 1941 г. Развертывание А.П. Виноградовым лаборатории. П.Н. Палей — правая рука А.П. Виноградова по организации научно-исследовательской работы лаборатории на новом месте.

Продолжение исследований по мирной тематике — исследование химического, элементного состава красноцветных пород. Туймаза - нефть, кок-сагыз, изотопы, фотосинтез, нитраты в биосфере и др. Продолжение работы по созданию единственной в стране картотеки данных о химическом составе организмов (М.А. Савицкая).

Тематика военного времени. 1. Задание организовать радоновые и искусственные сероводородные (магнестинские) ванны в военных госпиталях, находящихся в Казани (Палей, Грачева, Баранов, Донцова). Реактивы для этого достали с трудом на некоторых заводах. Сплавляли бочонки с этими реактивами (именно бочонки) водным

путем! Задание было выполнено. 2. Проведение курсов по индикации боевых отравляющих веществ для сотрудников различных заводов и учреждений Казани (Синякова, Драгомирова, Палей, Белая, Донцова). Это делалось вечерами после работы, в помещении лаборатории. 3. Совместная работа Биогела и военной организации по оборудованию советских танков приборами, которые в случае атаки боевыми ОВ со стороны фашистов позволили бы танкистам определить, что за ОВ, и принять соответствующие меры (Донцова, полковник Малявин).

Зима 1941—1942 гг. Мыши в университете. Однако нам они сильно мешали. А.П. Виноградов ловил мышей у себя в кабинете на письменном столе. В химической лаборатории одна из мышек, прыгнув с полки, попала М.А. Драгомировой в колбу с кипящим чаем и т.д.

Быт. Клыковка. Общежитие университета. Жили по шесть человек в комнате. Хождение сотрудников Биогела ежедневно пешком с Клыковки в университет на работу и вечером обратно (вплотьмах). Следом обычно шли присоединившиеся одичавшие собаки. Три километра в один конец. Пурга. Вереница темных фигур, а сзади собаки. Мы их боялись, они были голодные.

Ежедневно в 6 часов утра слушание новостей с фронтов по радио (в коридоре). Очередь за кипятком с 4 часов утра.

Жестокая зима 41-го года. Поездка Пинскера, Одинцовой и Вайнштейна (в мороз 50°) на открытом грузовике в деревню покупать картофель для сотрудников лаборатории. На дорогу дали им спирт для „растирания“ в случае обморожения.

Дележ туши коровы, приобретенной совместно ИОНХом, ИОХом и Биогелом. Душ в помещении университета под лестницей. Запрет сотрудникам ходить в городскую баню, так как в Казани появились случаи сыпняка.

Зима—весна 1942 года. Территориальная близость институтов АН СССР (все в одном помещении, в университете) способствовала укреплению связей между ними. Проводились многочисленные и интересные научные заседания, коллоквиумы, лекции. Отлично помню курс, который читал член-корреспондент А.Ф. Капустинский и который мы прозвали „как стать гениальным“.

Лето 1942 года. Огороды, выделенные нам за р. Казанкой. Сенсация: в районе Клыковки милиция поймала и отвезла в отделение двух оборванцев, бродяг без документов. После тщательного разбора „дела“ с привлечением свидетелей в бродягах были опознаны профессор В.И. Баранов и аспирант Э.Е. Вайнштейн, возвращавшиеся с огородов.

Разгрузка учеными барж с дровами для города. А.П. Виноградов как завправский волжский грузчик (сюда бы Репина) работал до седьмого пота с „корзиной“ на спине.

Август 1942 года. Селекционная станция, где мы копали картофель. Для его вывоза на места нам была любезно одолжена селекционной станцией белая лошадь. Все ходили ее смотреть, так как

она двигалась только тогда, когда ей подсовывали траву или сено, но не тогда, когда понукали „теоретическим“ способом.

Возвращение группы сотрудников Биогела (Палей, Тейс, Белая, Драгомирова) в Москву для работы по особому заданию, так называемый „десант“.

Зима 1942–1943 гг. Работа этой группы в холодном помещении Биогела на Старомонетном. Посылки (продовольственные в основном) в Москву из Казани и в Казань из Москвы. Трогательно, что все беспокоились о коллегах. З.Г. Пинскеру поручают везти в Москву для Тейс интерферометр, он роняет прибор в поезде со 2-й полки. И что же? А ничего! Прибор цел. Экспериментально доказана „возможность“ заколачивания гвоздей прецизионными приборами.

Поездка А.П. Виноградова из Казани в Москву посмотреть, как идут дела в „десанте“. Большая радость, все идут в Большой театр. Дают „Копелию“ и „Шопениану“. Наши: Виноградов, Тейс, Палей, Белая и Драгомирова в партере среди элегантной публики, Виноградов в дорожном мятом костюме, Тейс вообще в рабочем костюме, а у Палея крысы прогрызли пиджак, но не в нарядах счастье, так они „молодцы“ считали.

Подарки на фронт и в Ленинград из Казани от сотрудников Биогела. Была устроена выставка лучших по оформлению подарков.

Март 1943 г. День рождения В.И. Вернадского и день рождения лаборатории геохимических проблем им. В.И. Вернадского. Банкет нашей лаборатории совместно с Радиевым институтом АН СССР. Поездка А.П. Виноградова и В.И. Баранова в Боровое к В.И. Вернадскому.

Август 1943 г. Возвращение ГЕОХИ АН СССР в Москву. Снова ящики. Общее торжество. В числе прочего ГЕОХИ увозит в Москву два ценных трофея – С.М. Манскую и А.К. Лаврухину.

Краска для маскировки. Узнав, что А.Е. Ферсман возглавил работу оборонных комиссий ОГГН АН СССР по обслуживанию Красной Армии, К.П. Флоренский без промедления вошел в состав московской группы в качестве старшего научного сотрудника, где и проработал до ухода в действующую армию в сентябре 1942 г. К этому времени он уже занимал должность научного руководителя физико-химической лаборатории сектора минерального сырья.

„В оборонной комиссии ОГГН АН СССР К.П. Флоренский весьма успешно вел работы по поручению Гл. управлений: Военно-Воздушных Сил, Противовоздушной обороны Народного Комиссариата Внутренних Дел и др. по использованию местного сырья для целей маскировки.“

Визе-президент АН СССР
академик *Л.А. Орбели*

Руководитель оборонных комиссий
ОГГН АН СССР
академик *А.Е. Ферсман*“.

Им был разработан и внедрен способ использования минерала глауконита вместо дорогостоящих соединений хрома для изготовления зеленой защитной краски. Кроме того, он занимался конструированием различного рода специальных приборов для нужд обороны.

Работа велась круглосуточно, техническая электроэнергия подавалась бесперебойно. С половины октября 1941 г. многие сотрудники, и мы в том числе, перешли на казарменное положение. В институте была очень хорошая столовая, и люди могли больше времени отдавать срочной работе в помощь фронту. Налеты в нашем районе были длительными, так как вражеские самолеты стремились разбомбить МОГЭС. Вокруг здания института упало 48 бомб разного калибра. Вылетели стекла, но люди заделывали дыры чем могли, и работа не прекращалась.

Строжайшая светомаскировка приучила нас к свободному хождению по темным лестницам и коридорам. Холод не пугал. Не было уныния. В этом же здании очень интенсивно работали кристаллографы: Н.В. Белов, Н.Н. Шефтал, который растил пьезокристаллы; профессор Е.Е. Флинт с женой-библиографом и сыновьями жили здесь же. Кроме того, по оборонной тематике активно работали сотрудники сектора минерального сырья: Б.В. Залесский, Ю.А. Розанов, Б.А. Чернявский и др.

Приезжавший в Москву А.Е. Ферсман всегда вносил оживление и своей открытой улыбкой и добрым вниманием к людям помогал многим переносить тяготы военного времени.

Так прошла первая военная зима. К весне 1942 г. люди начали возвращаться в Москву. Закипела работа на огородах. Там, где теперь построен Дворец пионеров и стоит здание ГЕОХИ, были участки для сотрудников АН СССР. Ежедневно сотни людей ехали сюда с лопатами и граблями. Трудная, но прекрасная жизнь продолжалась!

С самого начала войны в тематике лаборатории произошли значительные изменения: была выделена группа, связанная с оборонной работой (М.П. Белая и др.). Вскоре они вернулись из Казани в Москву, находившуюся в то время близко к линии фронта и подвергавшуюся частым бомбардировкам. В трудных условиях, при частых выключениях электроэнергии и отопления, ими проводилась ответственная работа по заданию армии. Все оставшиеся в Казани сотрудники Биогела оказывали им по возможности помощь в методической работе и проведении анализов, особенно Т.Ф. Боровик-Романова и С.И. Силякова. В то же время в Казани проводились и другие исследования, например по биогеохимическому методу поиска месторождений — в помощь местной промышленности и сельскому хозяйству, а также продолжалось изучение общих закономерностей биогеохимических процессов (А.П. Виноградов, В.И. Баранов, Е.А. Бойченко, Э.Е. Вайнштейн, Е.И. Донцова, Д.П. Малюга, С.М. Манская, З.Г. Пинскер, В.М. Ратынский, С.Г. Цейтлин и др.).

Особенное значение имели в эти годы теоретические работы самого В.И. Вернадского. В начале войны вместе с частью наиболее пожилых академиков он был эвакуирован в Боровое (Северный Казахстан). Здесь он написал ряд важных теоретических работ о геологических оболочках Земли, об условиях перехода биосферы в ноосферу и по другим вопросам. Кроме того, он осуществлял общее руководство научными исследованиями, проводившимися в Казани,

ведя постоянную переписку с А.П. Виноградовым и другими сотрудниками. Его прекрасные патриотические письма зачитывались всем „биогельцам“ и способствовали повышению их энтузиазма в работе.

Сотрудниками лаборатории за эти годы войны было выполнено и опубликовано свыше 90 научных трудов и защищено 5 диссертаций: одна докторская (З.Г. Пинскер) и четыре кандидатских (Е.А. Бойченко, Т.Ф. Боровик-Романова, Э.Е. Вайнштейн, В.М. Ратынский). В 1943 г. А.П. Виноградов был избран членом-корреспондентом АН СССР по специальности „химия защиты“.

Кроме научно-производственной деятельности, все сотрудники в вечернее время навещали в госпиталях раненых, которых особенно много привозили в Казань во время Сталинградской битвы. Вместе с другими сотрудниками Академии наук биогельцы участвовали в субботниках по очистке аэродромов, по заготовке и разгрузке топлива, овощей и прочего. На эти субботники выходили поголовно все, начиная с академиков. Пожилые же сотрудники не желали, чтобы их освобождали от этого и выполняли ту работу, которая была им по силам. Так как почти каждой семье война принесла несчастье, очень важна была дружеская поддержка товарищей по лаборатории.

Осенью 1943 г. после удаления линии фронта от Москвы Биогел возвратился из эвакуации. Вскоре в лабораторию поступил Д.И. Рябчиков, а позднее и другие сотрудники, главным образом химики. Большой радостью была встреча с возвратившимися из Казани сотрудниками, с В.И. Вернадским, приехавшим в то время из Бороваго в Москву. Последний день своего рождения, 12 марта 1944 г., он захотел провести вместе с нами, которых считал как бы членами одной семьи. В последние месяцы войны он часто находился по состоянию здоровья в санатории „Узкое“, куда вызывал научных сотрудников для обсуждения их работ.

Под руководством В.И. Вернадского и А.П. Виноградова, пройдя через суровые испытания в годы Великой Отечественной войны, лаборатория успешно встретила ее победное окончание значительно выросшей в научном отношении, с закаленными в практической и теоретической работе кадрами. Многие сотрудники лаборатории за работы, выполненные в тот период, были награждены орденами и медалями. Все это привело к тому, что через два года после победы наша лаборатория, являясь крупным научным центром, была преобразована в Институт геохимии и аналитической химии АН СССР.

Вклад геохимии в дело обороны. На занятой врагом территории СССР находились многие сырьевые ресурсы, в том числе необходимые для создания боевой техники. К их числу относился ванадий как легирующая добавка к стали при выпуске танковой брони.

Проведенные исследования позволили установить, что уникально высокая концентрация ванадия, значительно выше 50% на золу, имеет место в некоторых асфальтитах. Промышленное месторожде-

ние с относительно крупными запасами таких асфальтитов было известно в пределах Волго-Уральской нефтеносной области. При резком дефиците топлива в годы войны промышленно добываемый ванадиевый асфальтит применяли в качестве топлива. Важной особенностью распределения ванадия при сжигании асфальтита является практически полный переход этого элемента в зольные остатки.

Биогеохимической лабораторией АН СССР с середины 1942 г. по начало 1943 г. оперативно был выполнен комплекс работ, показавших реальную возможность применения ванадия из нового вида сырья для легирования танковой брони. В промышленных топках печей рудника, добывающего ванадиеносный асфальтит, проведено сжигание партии асфальтита, достаточной для получения концентрата ванадия в заводских условиях. На Серовском металлургическом заводе (Урал) алюмотермическим методом выплавлен концентрат ванадия. По заключению данного завода, полученный концентрат ванадия вполне пригоден для легирования танковой брони.

В Биогеохимической лаборатории — ГЕОХИ АН ССР как во время войны, так и в последующие годы проведено много работ, весьма актуальных для создания и укрепления мирной жизни народа нашей страны. На их фоне разработка реальной возможности применения ванадия из нового вида сырья для нужд фронта, что ускорило приближение дня Победы, являлась лишь одной из работ рассматриваемого периода. Проведение этой работы потребовало большого напряжения всех сил. При этом поддерживало сознание, что работа выполняется для нужд фронта, для ускорения победы над врагом, для последующей мирной жизни.

Память сохранила обстановку тех лет. Путь от Казани, где находилась в эвакуации Биогеохимическая лаборатория АН СССР, до месторождения ванадиеносного асфальтита в значительной части проходил по Волге, в направлении к Сталинграду. Пассажирские пароходы в этот период по Волге уже не ходили. Военные пароходы, в том числе санитарные, являлись хорошей мишенью для гитлеровской авиации. Многие пароходы были потоплены. Появление над рекой вражеского самолета сопровождалось мыслью: с какого борта целесообразно прыгать в воду? Который берег ближе? Но сознание того, что зольные остатки от сжигания ванадиеносного асфальтита плавучестью на воде не обладают, очень быстро прогоняло мысли о возможности добраться до берега вплавь при бомбежке парохода.

Серовский металлургический завод, где во время войны крайне напряженно работало несколько десятков тысяч человек, был гигантом, выпускающим металл для нужд фронта. И этот завод без предварительного включения в план быстро провел опытную плавку ванадиевого сырья. Количество привезенного материала было достаточно лишь для одной представительной плавки. Для завода материал, предназначенный к плавке, был новый, незнакомый. Обычно при работе с новым сырьем начинали с подбора режима

Обычно при работе с новым сырьем начинали с подбора режима плавки, чтобы опытную плавку проводить по оптимальному режиму. При отсутствии материала для отработки оптимального режима опытная плавка была проведена на основе лишь расчетных данных. Проведена с положительными результатами. По заключению завода ванадиевый концентрат, полученный алюмотермическим способом, был вполне пригоден для легирования танковой брони.

Одним из наиболее ярких воспоминаний о проведенной работе является обращение за помощью в райком партии о внеочередном проведении опытной плавки и необходимом оформлении документации. Секретарь райкома возмутился непониманием руководством завода значения проводимой работы. Первые слова его были: „Вызову главного инженера завода, разъясню ему необходимость срочного проведения и оформления работы, выполняемой для нужд фронта“. Но тут же добавил: „У главного инженера очень много работы. Не буду его отвлекать вызовом к себе. Сегодня же поеду к нему сам“. В тот же день все препятствия для успешного завершения работы были преодолены.

Сотрудники ГЕОХИ на фронте. Совершенно иначе прошли военные годы у тех сотрудников лаборатории, которые ушли на фронт. В первые же дни войны в армию были призваны кандидат наук Л.С. Селиванов и аспирант И.К. Задорожный, а несколько позднее и возвратившийся из экспедиции К.П. Флоренский. К.П. Флоренский и И.К. Задорожный участвовали в Великой Отечественной войне до самого ее конца, а после победы вернулись снова в Биогел. Л.С. Селиванов же был тяжело ранен в Сталинградском сражении и, по непроверенным сведениям, был взят в плен, отправлен в концентрационный лагерь „Дахау“ и там уничтожен фашистами.

Итак, в годы Великой Отечественной войны весь состав лаборатории не только в тылу, но и на фронте сделал все, что было в человеческих возможностях для приближения долгожданного Дня Победы.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Бойченко Евгения Александровна родилась в 1908 г. Поступила в Биогел в 1935 г. Работала над темой „Разрушение каолинового ядра бактериями“. Умерла в 1989 г. в г. Москве.

Дошцова Евгения Ивановна родилась в 1910 г. в Ташкенте. Крупный специалист в области химии и геохимии изотопов кислорода. Окончила в 1936 г. Днепропетровский химико-технологический институт по специальности „технология неорганических веществ“. Кандидат химических наук с 1940 г. В 1941 г. поступила в Биогеохимическую лабораторию АН СССР, где проводила исследования в области кинетики реакции изотопного обмена кислорода. Изучала изотопные отношения кислорода горных пород и метеоритов, а также изотопный обмен кислорода в геологическом времени и другие аспекты химии изотопов кислорода и их применение для решения геохимических задач. В 1970 г. вышла на пенсию. Умерла в феврале 1990 г. в Москве.

Ратынский Владимир Михайлович родился в 1908 г. в Варшаве. В 1930 г. окончил естественное отделение Крымского университета в Симферополе по специальности „минералогия“. В 1931 г. поступил в Государственный океанографический институт (ГОИН) в Москве. В 1935 г. окончил аспирантуру по специальности „геохимия моря“. Летом 1937 г. поступил на работу в Биогеохимическую лабораторию АН СССР. Изучал осадочные породы Русской платформы и закономерности распределения редких элементов в них. В 1953 г. перешел на работу в Институт горючих ископаемых АН СССР. Умер в 1989 г. в Москве.

НАШИ СВЯЗИ С ЗАПАДНЫМИ СОЮЗНИКАМИ

Н.М. Соболев

КОМАНДИРОВКА НА АНГЛИЙСКИЙ ВОЕННО-МОРСКОЙ ФЛОТ

В северных водах Атлантики. Когда разразилась Великая Отечественная война, я, будучи капитан-лейтенантом, проходил службу в Оперативном управлении Главного морского штаба ВМФ. Офицеры штаба были в курсе всех основных военных событий на фронтах, флотах и флотилиях, участвовали в управлении действиями флотов и флотилий, а также в разработке планов военных действий. Они стремились принимать активное участие в боевых действиях соединений и кораблей. Но мало кому удавалось осуществить эту мечту.

Но вот неожиданно мое служебное положение резко изменилось, мне было предложено поехать на английский действующий военно-морской флот для изучения его боевого опыта.

В командировку я готовился упорно, настойчиво и целеустремленно, понимая возлагаемую на меня ответственность, оказываемое мне высокое доверие, сложность обстановки, в которой предстояло нести службу Родине. Мне очень и очень хотелось оправдать доверие командования — больше узнать о жизни английских военных моряков и боевой деятельности флота, показать себя как представителя флота Советского Союза эрудированным человеком и квалифицированным военным моряком.

Накануне отъезда из Москвы состоялась встреча с начальником Главного морского штаба ВМФ адмиралом флота И.С. Исаковым, которая была непродолжительной, но крайне полезной. В памяти на всю жизнь запечатлелись его слова: „ Товарищ Соболев, всегда помните, что основной Вашей задачей является изучение боевого опыта английского флота, его военно-морской теории, оперативно-тактических взглядов на использование в морских операциях различных классов военных кораблей. Если в разговорах с английскими офицерами Вы будете молчать или говорить, что спрашиваемое секретно, а сказать, что Вы не знаете, у Вас нет права, от Вас отвернутся все и Вы ничего не узнаете, ничего не получите, а от Вашего пребывания на английском флоте пользы будет мало. Рассказывайте о действиях наших флотов, об их боевом опыте все, что Вы знаете. Помните, что в основе успеха Вашей миссии находится общение и только общение с офицерами и адмиралами английского флота. Если кто-либо из наших военных там будет препятствовать Вам в этом деле, то непременно напишите мне, а я всегда поддержу Вас“.



Капитан 3-го ранга
Николай Михайлович Соболев. 1943 г.

В заключение беседы И.С. Исаков пожелал счастливого пути и больших успехов в деле выполнения этой ответственной и почетной задачи Родины.

В холодный осенний снежный день 1943 г. на перроне Ленинградского вокзала у поезда на Мурманск меня провожали жена с маленьким сынишкой, друзья и товарищи по службе. В те дни в Москве с продуктами были немалые трудности, тем не менее каждый провожавший принес что-нибудь съестное. Столь внимательное отношение друзей трогало сердце и вызывало желание навсегда остаться в родной Москве.

В соседних купе вагона следовали в Мурманск, а затем в Полярное английские моряки: офицеры и матросы. Никто из них не знал русского языка, поэтому с первых же минут путешествия в поезде пришлось выступить в роли переводчика. Англичане были вежливы и корректны, но в обращении между собой — фривольны, младший по званию не спрашивал разрешения у старшего офицера на то или иное действие, старшие по званию офицеры не делали замечаний и не требовали соблюдения субординации, что не принято в нашей военной среде. Первый вывод о таких взаимоотношениях среди английских военных моряков удивлял и противоречил сложившимся при чтении английской литературы представлениям о воинской дисциплине и субординации на английском флоте.

Мурманск встретил морозами и полярными сумерками. От Кольского залива поднимался пар. Катер доставил наших и английских моряков в Полярное — главную базу Северного флота, где у причалов стояли английские военные корабли, только что прибывшие с очередным конвоем транспортов из Англии в Советский Союз. Связь с кораблями осуществлялась через военно-морскую миссию в Полярном, которая возглавлялась седовласым контр-адмиралом Арчером. Визит к английскому контр-адмиралу был коротким и завершился обедом с офицерами миссии в их столовой. Офицеры были в восторге от хорошего благоустройства Полярного, и все, что они видели здесь и в Мурманске, далеко превосходило их знания и представления об этом суровом крае. Однако некоторые из них выражали недовольство тем, что им еще не удалось встре-

тить на улицах Полярного и Мурманска белого или хотя бы бурого медведя и волка, так как многие англичане-русоведы убеждали их в том, что на нашем севере голодные медведи и волки бродят по улицам городов и задирают себе на обед неосторожных жителей. Их также очень удивило и то, что наши мужчины не носят бороды. В их представлении все пожилые мужчины в нашей стране должны иметь длинные бороды. В их высказываниях звучало сожаление и разочарование. Они были удивлены, когда, разъясняя им наши реальности, я сказал, что видел медведей и волков только в городских зоопарках и посоветовал им посетить Московский зоопарк.

В результате моего визита к главе Военно-морской миссии Англии в Полярном Штаб Северного флота получил сообщение, что эскадренный миноносец „Виджилент“ доставит меня из Полярного в Скапа-Флоу — главную базу английского флота, расположенную на Оркнейских островах. Закончив все формальности с таможенными и пограничными властями на берегу, я со служебным паспортом в кармане и чемоданом в руке ранним утром пересек границу своей страны — вступил на палубу английского эскадренного миноносца „Виджилент“, стоявшего у причала в Полярном.

Командир и офицеры корабля встретили меня радушно и старались всемерно, насколько позволяли ограниченные корабельные условия, создать удобства пребывания на нем. Вскоре „Виджилент“ в составе флотилии подобных ему эсминцев вышел в море на встречу другого конвоя транспортов, шедшего из Англии в Советский Союз. Предполагалось, что флотилия встретит конвой в районе о-ва Медвежий, присоединится к охранению, обеспечит переход его через наиболее опасный от атак подводных лодок район, зайдет в Полярное, а затем уйдет в Скапа-Флоу.

Как только „Виджилент“ отошел от причала, так сразу же по кораблю была дана команда „Одеть спасательные пояса“. Командир корабля, офицер в звании капитан-лейтенанта, разрешил осмотреть эсминец и быть на его ходовом мостике в любое время перехода. Эсминец „Виджилент“ мало отличался от наших кораблей подобного класса. Находясь на ходовом мостике, я впервые услышал команды на английском языке, наблюдал управление кораблем, применение оружия и действия личного состава. Первое время многое было непонятно, особенно отдаваемые команды, которые значительно отличались от тех, что были приведены в наших англо-русских словарях и учебных пособиях. Но постепенно слух привык к английскому морскому жаргону и к многочисленным сокращениям, которые англичане очень любят применять, тогда отдаваемые команды стали понятными и действия личного состава на ходовом мостике приобрели осмысленное значение.

Встреча с транспортами и их охранением состоялась в назначенном месте, южнее о-ва Медвежий. Конвой без потерь прошел опасную зону и вышел к Кольскому заливу. Эсминцы вошли в Полярное и стояли здесь двое суток, а потом утром вышли в море для следования в Скапа-Флоу. Переход флотилии эсминцев в Скапа-Флоу осуществлялся в штормовых условиях. Дул сильный

встречный ветер, нагонявший 6—7-балльную океанскую волну. Флотилия после выхода из Кольского залива шла строем фронта противолодочным зигзагом со скоростью 18-22 узла. Несмотря на погодные условия, корабли до Оркнейских островов не снижали скорости хода. Эсминцы легко преодолевали встречную океанскую волну, чему способствовала удачная конструкция носовой части корпуса.

Ночью корабли прошли боновые ворота в Скапа-Флоу и встали на бочки, расставленные в большом количестве по всей юго-западной части рейда. Утром к ним потянулись танкеры, водолеи и суда с продовольствием. У англичан было принято подавать на боевые корабли все виды снабжения, заявка на которые подавалась еще в море, сразу же после прихода в базу. На рейде Скапа-Флоу стояли линкоры, крейсера, авианосцы и много эсминцев. Погода была пасмурной, временами шел снег.

Вот она главная база английского флота Скапа-Флоу. Как база, да еще и английского флота, она, конечно, удивляла каждого, кто ее впервые видел. Она удивляла не базовыми сооружениями, причалами, доками и не благоустройством или удобствами для базирования кораблей, а пустынными островами, покрытыми чахлой растительностью без единого деревца, барачными постройками, видневшимися кое-где на этих островах около зенитных батарей и аэростатов заграждения. И только у одного из островов у крохотного причала стоял небольшой плавучий док. А на рейде было видно множество швартовых бочек.

Путешествие на эсминце „Виджилент“ здесь закончилось. Предстоял дальнейший путь в Лондон. Поблагодарив командира корабля за радушие и гостеприимство на корабельном катере, я утром перешел на плавбазу „Тайн“, недалеко стоявшую на бочке, от которой днем отходил местный пароход в Терсо — небольшой рыбачий порт, расположенный на севере Шотландии, на берегу пролива, отделяющего Оркнейские острова от Шотландии. Через этот порт на судах осуществлялась вся связь главной базы флота Скапа-Флоу со всеми пунктами страны. В полдень от плавбазы „Тайн“ отчалил в Терсо местный пароход. Командир „Тайн“ сообщил, что в Терсо мне будет обеспечена встреча и отправка поездом в тот же день вечером в Лондон.

Вот он, Лондон — столица Великобритании. Большой город жил столичной жизнью: в магазинах и на улицах много народа, улицы и витрины магазинов в вечернее время ярко освещены, бойко работали рестораны, почные клубы, бары и кинотеатры, в Гайд-парке — толпы гуляющей публики. Внешне ничто не говорило о жестокой войне с немецким фашизмом. Лишь газеты пестрели большими заголовками о военных действиях, да на улицах часто встречались американские военные.

Адмиралтейство не спешило дать направление на корабль. Нужно было представиться в роли офицера Военно-Морского Флота СССР по изучению военного опыта, а на это протокольное мероприятие требовалось время. Наконец договорились с начальником

русского отделения разведки Адмиралтейства, с офицером в звании кептена, бывшим военно-морским атташе при английском посольстве в Москве, о встрече в одном из лондонских ресторанов. Встреча состоялась. Кептена сопровождал его секретарь, офицер в звании капитан-лейтенанта. Оба они неплохо говорили по-русски. На встрече была изложена просьба решить вопрос об отбытии на английский Отечественный флот и о корабле для моего плавания. Англичане обещали выполнить ее в ближайшее время и одновременно информировали о том, что со мной переводчика не будет, но в Скапа-Флоу на корабль поедет офицер разведки, который представит меня командиру корабля и затем возвратится в Лондон.

Через три дня из Адмиралтейства сообщили, что мне следует отбыть в сопровождении лейтенанта-разведчика в Скапа-Флоу на крейсер „Берик“, или „Бервик“, как он назывался в нашей справочной литературе. Дневным поездом я выехал из Лондона в Терсо. В одном купе со мной находился сопровождавший английский разведчик — молодой флотский лейтенант. Мне хотелось поближе узнать его, но разговор у нас не складывался. Я задавал ему вопросы, а он неохотно отвечал. Он же, мягко говоря, не проявлял ко мне интереса.

Из Терсо пароходом мы переправились в Скапа-Флоу на плавбазу „Тайн“. Командир плавбазы связался с крейсером „Берик“, стоявшим недалеко на бочке, и вызвал с него катер. На рейде Скапа-Флоу стояли другие крейсеры, конвойные авианосцы и эскадренные миноносцы. В воздухе над стоянкой кораблей висели аэролаты заграждения, хотя погода была пасмурной и временами моросил дождь. Английское командование опасалось налетов немецкой авиации.

Катер доставил нас на крейсер „Берик“, на палубе которого встречали вахтенный офицер и командир крейсера. После обмена приветствиями нас развели по каютам. Личный состав крейсера отдышал и готовился к обеду, который обычно имел место с 19.00 до 20.00. Около 19 часов в каюту вошел капитан морской пехоты. Представившись, он сказал, что является тем офицером, к которому мне надлежит обращаться по всем интересующим меня вопросам. Затем он пригласил пройти с ним в кают-компанию корабля, чтобы представиться офицерам крейсера, а потом отобедать.

Когда вошли в бар кают-компания, то он был полон офицеров, было шумно и дымно. Состоялось представление: капитан морской пехоты подводил к группе офицеров, произносил мое воинское звание и фамилию, а офицеры сами называли себя, протягивая руку для приветствия и предлагая составить им компанию на виски или джин — излюбленные напитки английских морских офицеров. Многие из них впервые в своей жизни лицом к лицу встречались с советским морским офицером. Поэтому посыпалось множество вопросов. Вопросы были самые различные, иногда курьезные, но не было вопросов служебного характера.

Знакомство с корабельными офицерами у стойки бара завершилось в столовой обедом. Обед офицеров на английских кораблях

проходит своеобразно, далеко не так, как это принято на наших военных кораблях. Офицеры садятся за стол на любые места, не ожидая приглашения и не спрашивая разрешения у старшего начальника. Также самостоятельно осуществляется выход из-за стола, т.е. без спроса и разрешения.

Знакомство с коллективом офицеров крейсера и первый обед прошли нормально. Вернувшись с обеда, в каюте я обнаружил противогаз, стальной шлем, белые асбестовые перчатки, такой же асбестовый подшлемник, защищающие голову, лицо, шею, подбородок и руки от ожогов, и резиновый надувной спасательный пояс. Все предметы снаряжения, кроме последнего, одевались личным составом по боевой тревоге. Резиновые спасательные пояса одевались личным составом по приказанию с мостика с выходом корабля из гавани или рейда за боновые заграждения и не снимались, пока корабль не входил в базу. Не разрешалось снимать спасательные пояса даже на время сна и отдыха. За этим строго следили офицеры и наказывали тех, кто по причинам неудобства ложился спать или приходил на обед без спасательного пояса. Спасательные пояса были легкими, из тонкой прорезиненной ткани и носились под формой. Внешне они были незаметны.

Такую строгость в отношении спасательных поясов офицеры объясняли тем, что во время войны английский флот испытывал острую нехватку личного состава. На линкорах и крейсерах, например, боевые посты артиллерии главного калибра из-за нехватки людей были укомплектованы личным составом только на 50%, т.е. из четырех башен главного калибра могли вести одновременно артиллерийский огонь только две башни. На случай гибели корабля принимались все меры к сокращению потерь в личном составе. Были разработаны и осуществлены широкие мероприятия по спасению людей, вплоть до того, что было разрешено покидать корабль, если было мало шансов на его спасение. Адмиралтейство полагало, что построить новый корабль стоит дешевле и требуется меньше времени, чем вырастить и подготовить его экипаж. Главным считалось спасти экипаж, а не корабль. Поэтому во время войны были часты случаи оставления экипажем корабля тогда, когда за его спасение можно было вести борьбу.

Так началась моя жизнь на английском военном корабле, освоение корабельного распорядка дня, привыкание к английскому образу жизни. Не могу сказать, что мне было легко в новых и непривычных условиях. Во-первых, я переживал одиночество, во-вторых, я встретился с трудностями языкового общения, в-третьих, моему желудку не нравился английский флотский рацион, в котором совсем не было черного ржаного хлеба, и, в-четвертых, я был оторван от военной и политической обстановки в своей стране и в целом мире. Утешала лишь жажда действий!

В оперативном прикрытии перехода полярного конвоя и на учениях английского флота. В основе всей боевой деятельности английского Хоум флота (Отечественного флота метрополии) в тот период была его высокая повседневная готовность к выходу в мо-

ре, готовность совершить прыжок на вышедшие в море боевые корабли немецкого флота. На этом фоне проводились обеспечение перехода конвоев из Англии в Советский Союз, борьба с подводной угрозой немцев и боевая подготовка флота. Высокой готовности флота к выходу в море придавалось первостепенное значение.

На рейде Скапа-Флоу стояли на швартовых бочках линкоры, авианосцы и крейсера. В числе находившихся в базе боевых кораблей был флагманский корабль флота линкор „Кинг Джордж V“ под флагом командующего флотом адмирала Фрейзера. Я обратился к командиру крейсера с просьбой послать телеграмму адмиралу Фрейзеру о моем желании нанести ему визит. Через полчаса такое разрешение было получено. На другой день на катере крейсера я отправился на линкор „Кинг Джордж V“. Командир линкора и командующий флотом оказали радушный прием. Адмирал Фрейзер пригласил пройти в его салон, куда потом пришли командир линкора и начальник штаба флота. Адмирал Фрейзер предложил угощение. На буфете стояли бутылки с виски, джином, портом, шерри и пивом. Напитки разливал сам Фрейзер. Во время этой процедуры он рассказывал о потоплении в Баренцовом море немецкого линкора „Шарнгорст“, о заходе в Полярное и о встрече с командующим Северным флотом адмиралом Г.А. Головкин. Он очень хорошо отзывался о Головкин и с восторгом показывал полученные от него подарки: балалайку и военно-морской флаг Советского Союза. Флаг висел в его салоне, а балалайка лежал на кресле.

Он также рассказал то ли ради шутки, то ли в порядке иронии о том, что в годы гражданской войны он воевал на Кавказе против нашей страны, был арестован и посажен в бакинскую тюрьму. В тюрьме он отсидел несколько месяцев и, поскольку кормили его очень плохо и он голодал, полностью вылечился от мучившей его язвы желудка. Свой рассказ он закончил словами: „Я очень благодарен коммунистам за то, что они вылечили меня от язвы желудка“. — „Не сердитесь ли вы на коммунистов за то, что они посадили Вас в тюрьму?“ — спросил я его. Он со смехом ответил: „Нисколько и только благодарен“. В конце беседы он спросил, как я устроился на крейсере „Берик“. Моим ответом было: „Устроился хорошо и доволен оказанным приемом“.

Затем я поделился с адмиралом Фрейзером желанием перейти на линкор „Кинг Джордж V“ и познакомиться с работой штаба флота. Адмирал Фрейзер уклончиво ответил: „Я был бы рад удовлетворить Ваше желание, но не могу, так как на линкоре нет свободных кают, все каюты заняты офицерами штаба“. Может, так оно и было. В конце беседы адмирал Фрейзер сказал, что я могу обращаться к нему или начальнику штаба флота по всем интересующим меня вопросам. На этом визит к адмиралу Фрейзеру закончился.

„Берик“ совместно с польским крейсером „Конрад“, переданным Англией во время войны Польше, и несколькими эскадренными миноносцами выходил из Скапа-Флоу на прикрытие конвоя, шедшего из портов Англии в Мурманск. Конвой прикрывался от

возможного удара немецкого линкора „Тирпиц“, который из северных норвежских портов создавал угрозу удара по конвоям, проходившим Баренцовым морем. Английским отрядом кораблей прикрытия командовал командир крейсера „Берик“. Прикрываемый конвой проходил вдали от норвежских баз, в районе о-ва Медвей. Отряд прикрытия шел такими курсами, чтобы в случае выхода „Тирпица“ из Альтен-фиорда вовремя перехватить его, связать боем и не допустить удара по конвою. Расстояние между конвоем и отрядом прикрытия было порядка 75—100 миль. Если бы немецкое командование знало о движении конвоя, отряда прикрытия и направило против них „Тирпиц“, то конвой и отряд прикрытия были бы легко разгромлены.

Я обратил внимание командира крейсера на это обстоятельство. Он согласился с моей оценкой соотношения сил и добавил, что главные силы флота находятся в готовности и выйдут из Скапа-Флоу, если „Тирпиц“ попытается выйти из базы в море. Этого не случилось. Погода в течение всей операции была очень плохой: сильный шторм, шел снег, пурга. Польский крейсер получил от шторма повреждения и был вынужден возвратиться в Скапа-Флоу. Немецкая разведывательная авиация не летала. Немцы, очевидно, не знали о переходе конвоя, и он без потерь достиг места назначения. Крейсер „Берик“ с эскадренными миноносцами повернул на обратный курс. Корабли благополучно возвратились в Скапа-Флоу. Переход конвоя и его прикрытия завершились благополучно.

Крейсер „Берик“ выходил несколько раз в море на учения с другими кораблями флота. Одни учения заключались в отработку определения расстояния до противника, которого представлял другой крейсер, его курса, скорости и нанесения всех данных на планшет. Полученная на планшете прокладка сличалась с фактической прокладкой пути движения противника и оценивалась точность определения расстояния, курса и скорости хода противника. На других учениях отработывалась организация подачи топлива на эскадренные миноносцы в море, на ходу. Этот вид учений был во время войны на английском флоте, пожалуй, самым распространенным. Все малые корабли отработывали и сдавали задачу по приемке топлива с больших кораблей и танкеров в море на ходу двумя способами: прием топлива с борта и прием топлива с кормы подающего корабля. Обычно большие боевые корабли подавали топливо на малые корабли с одного из бортов, а танкеры — с кормы. Линкоры, авианосцы и крейсера отработывали задачи приема топлива с танкеров и подачи топлива на малые корабли, т.е. на эскадренные миноносцы. Все действия проводились в море на ходу со скоростью 6—10 узлов. Без отработки и сдачи этих задач командир корабля не допускался к самостоятельному управлению, а корабль не участвовал в боевых действиях. Поэтому отработке таких задач придавалось большое значение.

Крейсер „Берик“ выходил в море на учения утром и возвращался в Скапа-Флоу к концу второго дня. Все его учебные походы прошли нормально. Наблюдая за организацией и ходом учений, я

одновременно знакомился с устройством крейсера, его вооружением и организацией боевой службы. Большую часть времени проводил на ходовом мостике или в рубке автопрокладчика, задавая командиру корабля и офицерам вопросы в те минуты, когда позволяли их служебные обязанности. Они охотно отвечали и показывали вооружение крейсера.

Следующим назначением для плавания был крейсер „Девоншир“, корабль того же типа, что и „Берик“. Им командовал опытный моряк кептен Бейни. Отправляясь на этот корабль, я учел просьбу дирижера духового оркестра крейсера „Берик“ привезти ноты гимна Советского Союза. Взял с собой несколько экземпляров нот гимна, с тем чтобы один отправить на крейсер „Берик“, другой — подарить дирижеру оркестра на крейсере „Девоншир“ и иметь экземпляры в резерве на тот случай, если кто-либо еще попросит гимн Советского Союза. Дирижер оркестра на крейсере „Девоншир“ был очень рад нотам гимна и обещал исполнить его при подъеме флага в ближайшее воскресенье.

Главный старшина оркестра не подвел. В ближайшее же воскресное утро во время подъема кормового флага на крейсере после исполнения английского гимна впервые на английском военном корабле прозвучал гимн Советского Союза. Конечно, это было не лучшее исполнение, но, тем не менее, оно доставило огромную радость. Главный старшина спросил мое мнение об исполнении, и я ответил, что оно было отличным. Дирижер остался доволен похвалой. С тех пор во время стоянки на рейде Скапа-Флоу на крейсере „Девоншир“ при подъеме флага в 8 часов утра ежедневно и с каждым разом все лучше и лучше после английского гимна игрался наш гимн — гимн Советского Союза.

Крейсер „Девоншир“ часто выходил в море на отработку эскадренными миноносцами приемки топлива, на зенитные артиллерийские стрельбы по буксируемому рукаву и на противолодочные учения. Несколько раз на рейде Скапа-Флоу он проводил учебные артиллерийские стрельбы по буксируемому щиту. В одном из таких выходов учебная артиллерийская стрельба главным калибром проходила плохо. Командир крейсера был недоволен стрельбой и старшим артиллеристом. Крейсер стоял с застопоренными турбинами. Командир приказал артиллеристу проверить работу центрального автомата стрельбы. Проверка и наладка ЦАС продолжалась десять минут. Старший артиллерист доложил о готовности продолжать стрельбу, на что получил разрешение командира крейсера. Стрельба велась двухорудийными залпами: одним орудием из носовой башни (башня А) и одним орудием из кормовой башни (башня Х). В момент получения разрешения на продолжение стрельбы башня А была наведена на цель, а башня Х — в противоположную сторону от цели, т.е. на 180° от башни А. Прозвучал залп. Один 8-дюймовый снаряд упал у щита, а другой 8-дюймовый снаряд улетел в направлении г. Керкуолла, расположенного на одном из Оркнейских островов.

Кептен Бейни в бешенстве затопал ногами и приказал прекра-

тить артстрельбу. Артиллерист крейсера, бледный и испуганный, предстал перед своим командиром и едва произнес: „Сэр, извините“. На этом учебная стрельба была закончена, и крейсер „Девоншир“ ушел на свою стоянку на рейде. На другой день старший артиллерист крейсера с несколькими офицерами на катере ходил в Керкуолл. Они выяснили, что 8-дюймовый учебный снаряд упал в коровник, разрушил его и убил корову. Артиллерист возместил хозяину стоимость коровы и коровника. Этим инцидент был закрыт.

На противолодочном учении флота произошел более трагичный случай. В учении участвовали линкор, три крейсера, до десяти эскадренных миноносцев и несколько подводных лодок, развернутых по курсу движения эскадры. Они выходили в атаку на надводные корабли, которые шли прямым курсом и вели поиск подводных лодок. Эскадра шла строем кильватера в охранении эскадренных миноносцев. Головным кораблем был линкор. Крейсер „Девоншир“ шел третьим в кильватерной колонне. Колонну замыкал польский крейсер „Конрад“. Учение проходило нормально. Эскадра уже сделала несколько длинных галсов по району развертывания подводных лодок. Все ждали окончания учения. Такой момент настал. Командующий эскадрой сигналом в радиосети по УКВ объявил об окончании учения. Эскадра легла на курс для следования в Скапа-Флоу. Прошло немного времени, и вдруг эскадренный миноносец, находившийся в противолодочном охранении с правого борта крейсера „Девоншир“, поднял сигнал „Обнаружил подводную лодку противника“, дал полный ход и пошел в атаку на нее.

На крейсере „Девоншир“ объявили боевую тревогу. Раздались взрывы серии глубинных бомб. Эскадренный миноносец развернулся на обратный курс и вновь пошел в атаку на подводную лодку. Около его форштевня всплыла английская подводная лодка, участвовавшая в учении. Эскадренный миноносец опознал подводную лодку и свернул с курса атаки, опасаясь протаранить ее. Крейсера, приняв подводную лодку за противника, самостоятельно, стихийно открыли по ней ураганный огонь из артиллерийских зенитных автоматов трассирующими снарядами. Первым прекратил огонь крейсер „Девоншир“, а потом и другие крейсера. Эскадренный миноносец подошел к подводной лодке, встал возле нее бортом и начал проводить спасательные работы. Эскадра продолжала движение в Скапа-Флоу. Подводная лодка после пришла своим ходом на базу. Трудно сказать, кто был виноват в данном инциденте. Командир подводной лодки, до которого сигнал об окончании учения еще не дошел, увидел в своем квадрате надводные корабли и решил провести еще одну учебную атаку, которая чуть не стоила жизни всему экипажу.

Крейсер „Девоншир“ выходил также на торпедные стрельбы в северо-восточной части рейда Скапа-Флоу. Стрельба велась учебными торпедами, в головной части которых были поставлены приборы-автоматы, записывающие все параметры движения торпеды. После прохождения заданной дистанции торпеда с красной головой всплывала, и судно-цель поднимало ее на борт.

В мае 1944 г. флот провел большое учение, которым руково-

дил адмирал Фрейзер, находившийся на линкоре „Кинг Джордж V“. На учении отрабатывались совместное плавание днем и ночью в походных ордерах, противолодочное охранение и внутриэскадренная связь. Линкоры и крейсера шли в море ночью и днем строем двухкильватерных колонн с противолодочным охранением из эскадренных миноносцев, развернутых впереди больших кораблей в завесу в виде трапеции. Это был обычный походный ордер больших кораблей, совершавших переход морем. Днем корабли держали скорость хода 22—24 узла, а ночью скорость хода уменьшалась до 15—18 узлов. Во время учения неоднократно объявлялась воздушная тревога, но налетов немецкой авиации не было. Через двое суток эскадра возвратилась в Скапа-Флоу. Учение показало хорошую сплываемость кораблей, умение эскадры ходить днем и ночью в сложных походных ордерах. Личный состав крейсера „Девоншир“ нес службу на ходовом мостике слаженно и четко.

Длительное пребывание на крейсере „Девоншир“ не отвечало моей цели. Нужно было искать возможность перехода на другой корабль. Такая возможность скоро появилась. На крейсер „Девоншир“ от командующего флотом адмирала Фрейзера пришла телеграмма, в которой предлагалось мне перейти на линкор „Родней“. Линкор через несколько дней уходил на военно-морскую базу Гриннок, расположенную на западном побережье Шотландии, в заливе Форт-оф-Клайд. Здесь предстояло перейти на линкор „Рэмиллис“, который должен был принимать участие в высадке десанта в Нормандии, т.е. в открытии Второго фронта.

Командир линкора „Родней“ встретил меня гостеприимно и отвел просторную каюту. Офицеры охотно показывали вооружение линкора. Поскольку артиллерия была главным оружием, то с первого дня пребывания я занимался знакомством с нею, а потом — бронированием бортов и палубы корабля.

„Родней“ имел мощное артиллерийское вооружение. Артиллерия главного калибра была сконцентрирована в носовой части линкора — три башни с 16-дюймовыми орудиями были установлены одна над другой впереди ходового мостика корабля. Это единственный случай в истории военного кораблестроения, когда столь мощная артиллерия главного калибра была сконцентрирована в одном месте. Артиллерия вспомогательного калибра была представлена 6-дюймовыми орудиями, расположенными в башнях на корме линкора. Такая система расположения артиллерийского вооружения говорила о наступательном характере военно-морской доктрины Англии. Артиллерийское вооружение было грязным и ржавым. На вопрос по этому поводу старший артиллерист объяснил, что для ухода за артиллерией не хватает людей, так как из трех башен артиллерии главного калибра была укомплектована только одна.

Линкор имел сильное бронирование бортов, прикрывавшее артиллерийские погреба, котельное и турбинное отделения, а также и палубы. Главный броневой пояс был расположен в глубине корпуса за сложной системой противоминной и противоторпедной защиты корабля. Таким расположением главного броневого пояса

линкора морские архитекторы стремились подальше отнести место взрыва торпеды или мины от броневой защиты и тем самым повысить живучесть корабля.

Боевые качества линкора сильно снижались его малой скоростью, плохой маневренностью и управляемостью. Линкоры „Родней“ и однотипный с ним „Нельсон“ проектировались и строились как наиболее мощные артиллерийские корабли водоизмещением в 50000 т с 16-дюймовой артиллерией главного калибра. После Лондонской и Вашингтонской конференций, ограничивших водоизмещение линкоров и крейсеров, Адмиралтейство было вынуждено уменьшить их размеры и водоизмещение. У этих линкоров была отрезана кормовая часть корпуса с одним котельным и одним турбинным отделениями и с кормовой башней 16-дюймовой артиллерии. Корабли получились много короче запроектированных, что снизило их управляемость, уменьшилась мощность главных двигателей, что лишило их запланированной скорости хода. „Родней“ едва мог давать 12 узлов хода, а ходил обычно со скоростью не более 8 узлов. Одна турбина не обеспечивала ему хорошей скорости хода. Линкор плохо слушался руля, разворачивался медленно и имел большой радиус циркуляции.

„Родней“ выходил из Скапа-Флоу на учебные артиллерийские стрельбы главным калибром по береговым целям. Во время учения предоставилась возможность познакомиться с организацией таких стрельб. Линкор „Родней“ готовился к участию в поддержке высадки десанта в Нормандии. Через несколько дней он вышел из Скапа-Флоу на военно-морскую базу Гринок. Переход занял около двух суток. Когда вошли на рейд базы, там уже стояло много боевых кораблей, среди которых находился линейный корабль „Рэмиллис“. Военно-морская база Гринок была местом сосредоточения английских кораблей, задачей которых было прикрытие района высадки и артиллерийская поддержка высадки десанта в английском секторе. Плавание и знакомство с линкором „Родней“ получилось кратковременным, но интересным.

Командир линкора „Рэмиллис“ знал о моем прибытии из Скапа-Флоу на „Родней“. Вскоре после постановки на бочку в Гриноке к трапу „Родней“ подошел катер, доставивший меня на „Рэмиллис“. У трапа на палубе меня встретили вахтенный офицер и командир линкора кептен Мидлтон. При обмене приветствиями он сообщил, что „Рэмиллис“ будет участвовать в открытии Второго фронта и он ждет приказа о выходе в море.

Вечером дня прибытия я познакомился в баре с офицерами линкора. Разговоры в кают-компании касались главным образом вопросов предстоящего открытия Второго фронта и возможного скорого окончания войны. Офицеры интересовались положением на Советско-Германском фронте, выдающимися победами Советской Армии и тем, что способствовало ее блистательным победам. Моим объяснениям, что Советская Армия своими успехами обязана социалистическому строю в нашем государстве, офицеры не верили, не понимали меня, так как мало знали о нашей стране, прини-

мали мои слова за пропаганду, полагая, что я скрываю от них что-то очень важное. Некоторые офицеры высказывали пожелания, чтобы Советская Армия взяла Берлин одна, без участия союзников, другие возражали им, считая, что в Берлин должны войти одновременно армии всех союзных государств. Все офицеры были убеждены в том, что их премьер У. Черчилль и другие западные лидеры ошиблись в расчетах срока открытия Второго фронта и упустили возможность взятия Берлина до прихода туда Советской Армии. Офицерам очень хотелось, конечно, для престижа США и Англии, чтобы Берлин был взят их войсками.

На рейд военно-морской базы Гринок продолжали прибывать боевые корабли: линкоры, крейсера, эскадренные миноносцы. Установилась хорошая погода, все были в ожидании приказа выйти в море. Я пока занялся изучением документов на операцию „Нептун“. Так условно называлась морская часть операции вторжения союзных войск в Европу, которая имела другое кодовое название — операция „Оверлорд“. Документов на операцию было очень много — несколько десятков папок, едва вмещавшихся в железный сейф, стоявший в салоне командира линкора. По назначению их можно было разделить на общие и частные документы. В общих документах были определены действия сил в операции в целом, а в частных — по решению конкретных задач, в деталях по месту и времени. К ним можно было отнести: планы действий различных оперативных соединений и отрядов, планы частных операций, планы действий сил на вспомогательных направлениях, планы отдельных видов боевого обеспечения и т.д. Удачно были сделаны графики-диаграммы, показывавшие на картах положение сил, отрядов, ковоев и т.д. на каждый час. Они назывались „Микки-Маус дайграм“. Такие диаграммы удобнее в пользовании, чем плановые таблицы действий сил.

В документах часто были ссылки на „Наставление по высадке морских десантов“, которое было, по-видимому, разработано англичанами и американцами совместно с учетом опыта второй мировой войны и возможностей появившихся новых десантных средств. Оно состояло из многих отдельных брошюр. Первая брошюра была обшей для всех видов вооруженных сил. В ней морская операция рассматривалась как разювидность наступательной операции армии с участием всех видов вооруженных сил: сухопутных войск, флота и авиации. Здесь были определены цели операции, организация командования и сил, задачи видов вооруженных сил, требования, предъявляемые к району высадки десанта, организация связи и другие вопросы. В других частях были определены более подробно действия соединений и частей по видам вооруженных сил: флота, авиации и сухопутных войск с учетом того, что сухопутные войска имели свои транспортно-десантные и десантно-высадочные средства. В остальных брошюрах наставления были детально разработаны: организация базы высадки и участков высадки, организация всех видов обороны (с моря, суши, воздуха), организация связи, транспорта и всех видов материально-технического и медико-са-

нитарного обеспечения. Это наставление, безусловно, оказало большую помощь как при планировании операции, так и в ходе выполнения поставленных задач. Особая ценность его заключалась еще и в том, что в нем были увязаны и согласованы действия всех видов вооруженных сил, принимающих участие в десантной операции.

Согласно планам на операцию „Нептун“, линкор „Рэмиллис“ входил в состав сил отряда „Д“, задачей которого было прикрытие района высадки от ударов надводных сил немцев со стороны Гавра, подавление береговых батарей в районе Гавр-Кан, поддержка войск во время высадки и на берегу при захвате плацдарма. В отряд „Д“, кроме линкора „Рэмиллис“, также входили линкоры „Уорспайт“, „Родней“, крейсера „Шеффилд“ и „Дайдо“ и эскадренные миноносцы. При изучении документов была возможность наиболее детально ознакомиться с планом действий отряда „Д“ и с планами высадки и обеспечения английских и канадских войск в секторе г. Кана (участки высадки Голд, Суорд и Джоно).

Наконец, наступило долгожданное время выхода в море. Днем 3 июня 1944 г. корабли одни за другим снимались со швартовых бочек, выходили с рейда, поворачивали на юг и ложились на курс в Ирландское море. По пути следования наблюдалось все большее число кораблей, выходящих из разных портов и военно-морских баз западного побережья Англии. Все они должны были прибыть в район высадки десанта. Войска первого эшелона, десантно-высадочные средства и легкие силы поддержки были сосредоточены в портах и военно-морских базах южного побережья Англии, а силы оперативного прикрытия, транспорты с тяжелой техникой и войсками — в портах и военно-морских базах западного побережья Англии. Выход их в море и движение в район высадки десанта мы и наблюдали.

Неожиданно погода стала портиться. Подул северо-западный ветер силой до 6 баллов, пошел дождь. Возникло опасение за исход операции. Утром 4 июня, когда корабли отряда „Д“ находились на подходе к мысу Лэндс-Энд (западная оконечность Англии), пришла радиограмма с приказанием перенести высадку десанта на одни сутки и всем находящимся в море кораблям повернуть на обратный курс. Все участвовавшие в операции боевые корабли и транспорты с войсками повернули на обратный курс и шли на север в Ирландском море столько, сколько было необходимо, чтобы ровно через сутки быть в тех местах, где они получили приказание о перенесении высадки десанта на одни сутки.

Несмотря на ухудшение погоды, настроение личного состава линкора „Рэмиллис“ было хорошее и боевое. Вечером 4 июня корабли вновь повернули на курс к мысу Лэндс-Энд. Через полсутки, т.е. утром 5 июня, они достигли тех же районов, в которых поворачивали на север в предыдущие сутки. Движение всех соединений и отдельных кораблей вновь вошло в „Микки-Маус дайграмс“. Днем 5 июня погода пошла на улучшение, светило июньское солнце, но на море была зыбь.

Отряд „Д“ обогнул мыс Лэндс-Энд и днем 5 июня шел курсом

вдоль южного побережья Англии в район, обозначенный на карте латинской буквой Z и расположенный в 13 милях юго-восточнее о-ва Уайт. Он представлял собой круг радиусом около 5 миль. Англичане в шутку называли его „площадью Пикадилли“. Все корабли и конвои проходили через этот район. Из района Z в залив Сены, к побережью Франции, веером расходились пять фарватеров, проложенных отрядами минных тральщиков. Подойдя к о-ву Уайт, отряды кораблей поворачивали в район Z и входили в назначенные им фарватеры: два правых фарватера были отведены для американских сил, осуществлявших высадку на участках Омаха и Юта, два следующих фарватера — для английских сил, высаживавших войска на участках Голд, Суорд и Джоно, и самый левый фарватер был назначен для сил прикрытия, т.е. отряда „Д“. В тот период времени, когда корабли отряда „Д“ шли курсами вдоль побережья Англии, из ее южных портов и военно-морских баз вытягивались многочисленные кильватерные колонны транспортно-десантных и десантно-высадочных судов, направлявшихся в район Z.

К вечеру 5 июня корабли отряда „Д“ вышли в район Z и повернули на самый левый фарватер. Дул слабый северо-западный ветер, гнавший небольшую зыбь. На большие корабли она не влияла, но десантно-высадочные суда с войсками сильно качало. Вечером, перед заходом солнца, когда отряд „Д“ малым ходом шел по своему фарватеру, с ходового мостика линкора „Рэмиллис“ наблюдалась такая картина: вся поверхность моря на запад от отряда „Д“ до самого горизонта была покрыта тысячами больших и малых судов, шедших в кильватерных колоннах к побережью Франции.

После вечернего чая на корабле, согласно приказу командующего союзными вооруженными силами, состоялось для всех свободных от вахт людей богослужение, на котором офицеры и рядовые просили бога дать им победу над фашистскими вооруженными силами. Богослужение на „Рэмиллисе“ транслировалось по кораблю. Наступила темная ночь. Все огни на палубе и мостиках были выключены, иллюминаторы и двери задраены. Линкор шел в сплошной темноте, ориентируясь только по кильватерным огням впереди идущего корабля и световым буям на фарватере. Кроме того, место корабля с большой точностью определялось с помощью береговой радионавигационной системы, развернутой по восточному берегу Англии. Использование этой системы полностью достигалось надежное навигационное обеспечение всей массы движущихся в темноте военных кораблей и десантных судов.

Имея на себе под формой резиновый надувной спасательный пояс, на левом боку сумку с противогазом, на голове стальную каску и асбестовый противоожоговый белый подшлемник, а на руках белые противоожоговые асбестовые перчатки, я находился на ходовом мостике возле командира линкора и наблюдал за его действиями. Кептен Мидлтон был в таком же снаряжении, как и я, но, кроме того, он опоясал себя талисманом: цветным узорчатым травяным передником, свисавшим ему до колен. Хозяин передника и все окружающие его люди относились к талисману весьма серь-

езно. Он был сделан из толстой длинной травы, похожей на камыш, и ярко раскрашен красками почти всех цветов. Этот талисман, как он рассказывал, перешел к нему через его отца от деда, которые тоже были военными моряками. В боевых условиях кептен одевал передник и не снимал его до тех пор, пока не миновала опасность. В походе передник лежал свернутым в длинном деревянном ящике, подвешенном на крючках к потолку ходового мостика над компасом. После возвращения корабля в базу ящик с передником возвращался в салон командира, где он хранился на видном и почетном месте.

На ходовом мостике было тихо и спокойно. Штурман линкора часто проверял по приборам местонахождение корабля, чтобы не выйти из протраленного фарватера. Вахтенный офицер все время контролировал место корабля в строю. Наблюдатели следили за водной поверхностью, хотя видимость была очень малой. Старший артиллерист корабля с группой наблюдателей находился на своем командном пункте, который офицеры и матросы называли „курятником“, расположенным высоко над ходовым мостиком у фок-мачты на уровне среза дымовой трубы. Это была самая высокая точка корабля, с которой можно было вести наблюдение. Первая боевая смена находилась на боевых постах, вторая — отдыхала в районе расположения боевых постов. С боевого информационного поста периодически по корабельной радиосети объявлялось об обстановке в воздухе и на воде. Были объявления об обнаружении неопознанных самолетов, а около полуночи было объявлено об установлении радиолокационного контакта с немецкими торпедными катерами, находившимися в 20 милях впереди по курсу отряда „Д“. Сыграла боевая тревога. Линкор изготовился к отражению торпедной атаки противника. Весь отряд „Д“ повернул на обратный курс и увеличил скорость хода. Через полчаса контакт с немецкими торпедными катерами был потерян и корабли легли на прежний курс, к берегам Нормандии, увеличив ход. Немецкие торпедные катера были близко, но почему-то не пошли дальше. Они отвернули и ушли домой, упустив возможность проведения атаки по линейным кораблям и, что могло бы быть наиболее важным, обнаружения движения десанта к берегам Франции.

После потери контакта с немецкими торпедными катерами захотелось посмотреть работу старшего артиллериста линкора, находившегося на своем командном пункте. По фок-мачте я поднялся в „курятник“. Старший артиллерист проверял по телефону действия личного состава в башнях, артиллерийских погребах и на центральном автомате стрельбы. После проверки он разрешил своим подчиненным отдыхать на своих боевых постах, а сам устроился по полу „курятника“, подложив себе под голову противозащитный щиток.

На корабле все стихло. Лишь легкое вибрирование корпуса линкора говорило о ритмичной работе турбин, котлов и многих корабельных механизмов, двигавших стального гиганта и людей к берегам Нормандии, в бой с фашизмом, навстречу начинавшемуся утру.

Бой в заливе Сены. На рассвете 6 июня 1944 г. со стороны

побережья Нормандии допелись раскаты взрывов авиабомб — союзная авиация начала бомбардировку немецкой противодесантной обороны на участках высадки войск. Корабли отряда „Д“, транспортно-десантные и десантно-высадочные суда продолжали движение к побережью Нормандии. При подходе к району высадки они были встречены английской подводной лодкой, находившейся в надводном положении и обозначавшей район стоянки танково-десантных судов. Начался рассвет. Над морем стояла небольшая дымка. Дул северо-западный ветер силой 3—4 балла. Шла небольшая зыбь. Берега не было видно. Видимость постепенно увеличивалась. Из-за облаков блеснул луч солнца. Линкор „Рэмиллис“ вошел в свой район, получил цель и готовился открыть огонь. Башни с 15-дюймовыми орудиями были развернуты в сторону берега. Артиллерист подал команду зарядить орудия фугасными снарядами. Линкор шел малым ходом в юго-восточном направлении. Команда: „Выстрел!“.

Корабль содрогнулся всем корпусом, из орудия носовой башни „А“ вылетело желтое пламя, дым и первый 15-дюймовый фугасный снаряд полетел к береговой батарее, расположенной в районе устья р. Орн. Было сделано несколько одноорудийных выстрелов. Попутный северо-западный ветер сносил дым из трубы линкора прямо на „курятник“. У всех, кто там был, текли слезы и все задыхались в едком дыму. Противогазы не помогали. Наводка башен и орудий на цель стала невозможной. Работать было трудно. Я дернул артиллериста за рукав и предложил ему просить командира линкора изменить курс на 90°, чтобы дым сносило за борт. Артиллерист кивнул головой и тотчас же связался по телефону с кептепом. Корабль медленно повернулся вправо, а дым понесло на левый борт. Мы стали дышать чистым воздухом, срывали противогазы и вытирали струившиеся из глаз слезы. Линкор еще не успел закончить поворот, как находившиеся здесь наблюдатели крикнули, что они видят две торпеды, проходившие вдоль левого борта. Корабль лег на новый курс, и артиллерист вновь открыл огонь по той же цели.

В это время линкору пересекал курс эскадренный миноносец. Вдруг его охватило высокое пламя, дым и пар. Он на миг приподнялся из воды, раздулся и рассыпался на малые и большие куски, которые упали на воду и быстро скрылись в морской пучине. Все произошло так быстро, что спасти кого-либо не удалось и даже не было сделано попытки спасения. Через несколько минут „Рэмиллис“ прошел по месту гибели корабля. На поверхности воды не было людей или предметов, как будто и не было только что разыгравшейся трагедии. Как потом мы узнали, это погиб норвежский эскадренный миноносец „Свенер“. В него попала одна, а может быть, и две немецкие торпеды.

Вскоре линкор повернул на другой курс. Все корабли отряда „Д“ вели артиллерийский огонь по заданным им целям. „Рэмиллис“ шел малым ходом в северо-восточном направлении и также продолжал вести артиллерийский огонь. С левого борта от него, в

восточной половине горизонта, из-за дымки или дымовой завесы открылись три немецких эскадренных миноносца, очевидно, атакующие перед этим английские корабли торпедами. Корабли отряда „Д“ обрушили на них ураганный артиллерийский огонь. Линкор „Рэмиллис“ открыл по ним огонь из 6-дюймовых орудий, а потом перенес на них огонь 15-дюймовых орудий, стрелявших по береговой цели. Всплески от разорвавшихся на воде снарядов закрывали немецкие корабли. Были отчетливо видны всплески разных цветов: желтые, зеленые, малиновые и др. Линкор „Рэмиллис“ стрелял снарядами, дававшими всплески воды малинового цвета. Нескольку снарядов попало в немецкие корабли, что было видно по черным дымам разрывов снарядов на эсминцах. Немцы поставили дымовую завесу и, прикрываясь ею, ушли в сторону Гавра. Английские корабли перенесли огонь на свои береговые цели.

Линкор „Рэмиллис“ несколько раз открывал огонь из 15-дюймовых орудий с малой дистанции по береговым целям, расположенным в районе устья р. Орн. В этих стрельбах угол возвышения орудий был малый, поэтому газовым конусом 15-дюймовых орудий сорвало и выбросило за борт часть деревянного настила верхней палубы юта, повредило грибы воздушной вентиляции котельных отделений и нанесло повреждения надстройкам верхней палубы.

Около 7 часов утра стало совсем светло, дымка рассеялась. Открылись южный берег залива Сены и стоявшие на рейде корабли. Большие десантные суда стояли на якорях, а десантно-высадочные суда сплошным потоком шли к берегу. Около устья р. Орн несколько эсминцев и ракетные баржи вели огонь по береговым целям. На берегу в населенных пунктах пылали пожары. Линкор „Рэмиллис“ вел артиллерийский огонь главным калибром по целям восточнее р. Орн. Немецкие береговые батареи, расположенные между устьями рек Орн и Сена, неоднократно открывали огонь по кораблям поддержки. Восьми- или десятидюймовые снаряды, судя по их всплескам, падали около кораблей, но прямых попаданий не было. Несколько снарядов упало так близко у борта линкора „Рэмиллис“, что его палуба была усыпана осколками. Корабли открывали по ним огонь и быстро приводили их к молчанию.

Высадку десанта в заливе Сены осуществляли два военно-морских оперативных соединения: Западное, высаживающее американские войска на участках Юта и Омаха, и Восточное, высаживавшее английские и канадские войска на участках Голд, Дужно и Суорд. Восточным военно-морским оперативным соединением командовал английский контр-адмирал Ф. Вайан. Район высадки английских и канадских войск простирался от Пор-ан-Бессена до устья р. Орн. Он был разделен на три участка. На участке Голд, самом западном, высаживалась 50-я английская пехотная дивизия, на участке Дужно, в центре, — 3-я канадская пехотная дивизия, и на участке Суорд, самом восточном, — 3-я английская пехотная дивизия. Кроме того, 6-я воздушно-десантная дивизия (английская) высаживалась утром 6 июня северовосточнее г. Кан с задачей захвата мостов че-

рез р. Орн. Город Кап был ключевым объектом во всей системе обороны побережья залива Сены. Побережье от устья р. Орн до Гавра было прикрыто тяжелыми береговыми артиллерийскими батареями, а в Гавре находились немецкие эскадренные миноносцы и торпедные катера.

Начало высадки десанта было назначено на 5 часов 30 минут 6 июня. Но высадка произошла позднее, так как ко времени прихода судов в пунктах высадки была малая вода, обнажавшая подводные камни и рифы, затруднившие подход к берегу и высадку войск. Пришлось ждать прилива, поэтому высадка произошла почти на 2 часа позднее намеченного планом времени, а именно: на участках Голд и Суорд — около 7 часов 30 минут и на участке Джунго — около 8 часов утра. Сопrotивление оборонявшихся подразделений 716-й немецкой пехотной дивизии было незначительным. Десантные войска, поддерживаемые артиллерийским огнем кораблей, быстро и без больших потерь высадились, преодолели слабое сопротивление сил противодесантной обороны и продвинулись вглубь побережья на 6—6,5 км. Так „Атлантический вал“ был легко прорван, он оказался очередным блефом немецкой пропаганды.

Около 10 часов утра линкор стал на якорь, и по корабельной радиосети передали сообщение, что войска на всех участках высадились и ведут наступление вглубь немецкой обороны. Стрельба линкора была временно прекращена. Наступило затишье. Я спустился с „курятника“ на ходовой мостик и поздравил командира линкора с успешным открытием союзниками Второго фронта. На ходовом мостике царило оживление. Все радостно комментировали успешную высадку десанта. На боевые посты и на мостик матросы принесли в больших чайниках горячий чай с молоком и печеньем. За чаепитием я спросил командира линкора, видел ли он прохождение двух торпед вдоль левого борта корабля. Кептен Мидлтон ответил, что он видел эти торпеды, и задал мне вопрос, видел ли я, как еще две торпеды прошли вдоль правого борта. Я был удивлен и ответил, что не видел. Было ясно, что четыре торпеды с немецких миноносцев были нацелены на линкор „Рэмиллис“, который изменением своего курса чудом избежал их. Все были довольны и шутили по поводу того, что пьют сладкий чай с печеньем, а не мокут на дне залива Сены.

Около 11 часов над районом стоянки кораблей пролетело много самолетов, буксировавших транспортно-десантные планеры. Самолеты летели на высоте 150—200 м. На их плоскостях и фюзеляжах были отчетливо видны три поперечные полосы черного цвета — опознавательные знаки союзной авиации. Самолеты пролетели несколькими эшелонами. Несколько планеров упало в воду и затонуло с людьми и техникой. Спасение их не производилось, хотя они падали на виду кораблей.

Днем 6 июня линкор „Рэмиллис“ получил координаты тяжелой немецкой артиллерийской батареи в районе Кобура и самолет-корректировщик. Между самолетом и кораблем была быстро установлена связь. Линкор стрелял двумя 15-дюймовыми орудиями. Са-

молет давал координаты мест падения снарядов. Артиллерист наносил их на планшет и рассчитывал поправку. Было достигнуто несколько накрытий залпами, но прямых попаданий в батарею не было. Самолет-корректировщик вскоре был сбит, и стрельба прекратилась. Через несколько часов над батареей пролетели бомбардировщики союзников. Над батареей в воздух взлетели столбы дыма и глыбы бетона. Батарея огня больше не открывала.

Корабли и транспорты стояли на якорях. Береговые батареи немцев изредка открывали по кораблям огонь, но их быстро приводили к молчанию. Немецкая авиация, к удивлению всех, не появлялась. Во второй половине дня к северу от района стоянки кораблей были выставлены дозорные катера, а между кораблями поставлены катера-дымзавески для постановки дымовых завес в случае налета немецкой авиации.

Для подготовки к обеду я зашел в свою каюту. Ее трудно было узнать. В ней все было побито или перевернуто и засыпано сухой масляной краской. Каюта была расположена по правому борту, под верхней палубой в районе башни У, как раз в том месте, где сохвало деревянный палубный настил. Пришлось срочно наводить в ней порядок.

Во время обеда в баре кают-компания было душно. Офицеры делились впечатлениями от минувших событий ночи и утра, поздравляли друг друга с успешной высадкой морского десанта.

Вечером на „Рэмиллис“ пришло сообщение, что на сортировочной железнодорожной станции г. Кан разгружаются поезда с пехотой и танками. Немецкое командование подвозило свои оперативные резервы в район высадки. Было приказано открыть огонь по сортировочной станции г. Кан. „Рэмиллис“ стрелял с якоря, без корректировки, по площади, сняв расстояние до цели с карты. Такая стрельба была малоэффективной и вела к большому расходу снарядов. 15-дюймовый снаряд после выхода из жерла орудия не был виден, но спустя несколько секунд в плоскости стрельбы на траектории появлялась светящаяся точка, которая быстро поднималась, удалялась и затем исчезала в темноте. Стрельба велась одноорудийными залпами. Артиллерийский огонь по сортировочной станции г. Кана велся много раз днем и ночью. Кроме того, линкор „Рэмиллис“, стоя на якоре, днем и ночью стрелял по немецким береговым объектам. Огонь корректировали обычно самолеты-корректировщики, которых иногда немцы сбивали своими истребителями.

Было проведено несколько стрельб по немецким войскам, и артиллерийский огонь корректировался береговыми корректировочными партиями. Погода все дни была хорошей. Команда линкора несколько раз купалась.

Немецкая авиация первые дни не беспокоила корабли на рейде района высадки. Только на третью ночь после дня высадки стали появляться в воздухе отдельные самолеты. Объявлялась воздушная тревога. Катера ставили плотные дымовые завесы, закрывавшие все корабли на рейде. Большие корабли вели огонь зенитной артиллерией, а потом и они не стали открывать огня, чтобы не демаскиро-

вать свое место. Немецкие самолеты не могли бомбить прицельно, и бомбы сбрасывали по площади. Бомбы рвались близко, но прямых попаданий в большие корабли не было.

На четвертые сутки после начала высадки десанта линкор „Рэмиллис“ снялся с якоря и пошел в военно-морскую базу Портсмут для приема артиллерийских боеприпасов и исправления повреждений. За прошедшее со дня начала операции „Нептун“ время все пять фарватеров, проложенных из района Z в залив Сены, были объединены в два широких фарватера: по западному — корабли шли из Англии в залив Сены, а по восточному — из района операции в английские порты. Мористее фарватеров были развернуты корабельные дозоры. По обоим фарватерам непрерывным потоком шли корабли. Линкор „Рэмиллис“ шел в Портсмут восточным фарватером. Впереди него шло несколько транспортов, а за линкором шли эскадренные миноносцы и тральщики. Навстречу, по западному фарватеру, в район высадки десанта проходило много транспортов и буксировались огромные железобетонные блоки для строительства портов у побережья Нормандии. На полпути из залива Сены в Портсмут с линкора „Рэмиллис“ был обнаружен перископ подводной лодки. Шедшие за линкором эскадренные миноносцы безрезультатно атаквали ее глубинными бомбами. Вышли на Спидхедский рейд. Здесь на якорях и швартовых бочках стояло много транспортов и боевых кораблей. На набережных Портсмута толпы народа приветствовали корабли, приходившие из района высадки десанта. С рейда „Рэмиллис“ прошел к причалу в Портсмуте. После окончания швартовки к кораблю потянулись самоходные баржи и лихтеры с боеприпасами, топливом, водой и провизией, прибыли рабочие бригады для устранения повреждений и проверки артиллерийских систем. Пополнение запасов и ремонт заняли около недели. Увольнения личного состава на берег не было. Через неделю корабль возвратился в залив Сены.

Линкор „Рэмиллис“ почти ежедневно по несколько раз днем и ночью, стоял на якоре, открывал огонь по немецким береговым объектам, расположенным в районе г. Кан. Больше всего снарядов было выстрелено по железнодорожной сортировочной станции г. Кан, куда прибывали немецкие резервы.

Налеты немецкой авиации почти полностью прекратились. В район высадки непрерывным потоком поступали войска и техника — силы второго эшелона. Американские, английские и канадские войска не наступали, а совершенствовали оборону на захваченном плацдарме и вели наращивание сил. Немного активизировали действия немецкие торпедные катеры и подводные лодки. Ими было потоплено несколько транспортов во время их перехода из Англии в район высадки десанта. Немецкое командование сухопутными войсками также совершенствовало оборону своих позиций и перебрасывало свои резервы. Стояла теплая погода, дули переменные ветры. Английским морякам надоело стоять без дела у берегов Нормандии. Они с нетерпением ждали сообщений о победах союзных войск в Нормандии, но их не было.

С начала операции к концу июля линкор „Рэмиллис“ израсхо-

довал более одной тысячи 15-дюймовых фугасных и бронебойных снарядов. Вновь возникла необходимость ухода в Портсмут для приемки боезапаса. Узнав об этом, я решил оставить линкор и поехать в Лондон.

С тактической точки зрения дальнейшее пребывание на линкоре „Рэмиллис“ почти ничего нового не давало. Организация артиллерийской стрельбы по береговым целям на английских кораблях была такой же, как и на других флотах. Другое дело — ознакомление с системой планирования и подготовки такой крупной десантной операции, какой явилось вторжение во Францию. Поэтому с оперативной точки зрения плавание на линкоре „Рэмиллис“ и личное наблюдение за высадкой войск на обороняемое побережье было интересным и полезным. Вторжение во Францию американских, английских и канадских войск было подготовлено и осуществлено как большая наступательная операция фронта с участием всех видов вооруженных сил США, Англии и Канады через море. Для морских, армейских и авиационных офицеров в этой операции, уже давно ставшей достоянием истории, имеется много интересно и поучительно, положительного и отрицательного.

Завершая впечатления о высадке десанта союзников в Нормандии, считаю важным остановить внимание читателя на ее военном значении в исходе второй мировой войны и на некоторых ошибках военного руководства.

Известно, что народы очень ожидали открытия Второго фронта, и он был открыт под занавес второй мировой войны! Могли ли союзники совершить открытие Второго фронта раньше, например в 1943 г.? Да, могли! Как очевидец высадки морского и воздушного десантов союзников в Нормандии 6 июня 1944 г. и как военный специалист, изучавший по иностранным источникам подготовку союзников к открытию Второго фронта и высадку десанта, могу утверждать, что в середине 1943 г. Англия и США имели достаточно сухопутных войск, авиации, боевых кораблей, транспортов и десантных судов для открытия Второго фронта. Но союзники на это не пошли. В 1943 г. они даже не приступали к планированию высадки десанта в Нормандии. Почему? На этот вопрос ответил тогдашний премьер-министр Англии У. Черчилль. Он очень хотел и всю свою военную политику вел к тому, чтобы русские и немцы возможно больше ослабили, вымотали друг друга и чтобы к концу войны Англия могла иметь превосходство в военных силах и диктовать свои условия Советскому Союзу. Премьер У. Черчилль как политик и как военный стратег грубо просчитался в определении военной мощи Советского Союза и его влияния на исход войны.

Во-первых, мощь Вооруженных Сил Советского Союза с разгромом немецкого Вермахта не ослабевала, а нарастала, и к 1944 г. она достигла своей кульминационной точки. Советский Союз располагал тогда самыми мощными, высокооснащенными, имеющими большой боевой опыт и высокую подготовку вооруженными силами во всей антигитлеровской коалиции. Об этом свидетельствовали грандиозные наступательные операции Советской Армии на Совет-

ско-Германском фронте. Политическая и военная близорукость У. Черчилля не позволила ему этого узреть.

Во-вторых, десант в Нормандии был высажен тогда, когда исход войны был уже решен и решился он на Советско-Германском фронте в единоборстве Вооруженных Сил Советского Союза с вооруженными силами фашистской Германии. Английские военные моряки признавали, что союзники опоздали с открытием Второго фронта, обвиняли Черчилля в том, что он ошибся в оценке хода и исхода второй мировой войны. Они искренне возмущались, когда им стало ясно, что наши войска первыми войдут в Берлин.

Какое впечатление как у очевидца сложилось у меня об организации десантной операции в Нормандии? Безусловно, высадка войск в Нормандии явилась крупной десантной операцией второй мировой войны. По моему мнению, союзное командование при осуществлении и подготовке этой операции сумело решить ряд сложных военных задач, в частности: скрытность подготовки и внезапность высадки, согласованность действий сил флота, авиации и сухопутных войск при вторжении и в ходе борьбы за плацдарм, переброску в сжатые сроки через Ла-Манш на необорудованное побережье огромного количества воинских грузов и войск, строительство специальных сооружений (искусственных портов, нефтепроводов) для обеспечения войск. К началу операции „Оверлорд“ союзные экспедиционные силы насчитывали 2,9 млн человек. Как потом стало известно, они имели значительное превосходство над противостоящими немецко-фашистскими войсками: по личному составу, танкам и САУ — в 3 раза, по орудиям и минометам — более чем в 2 раза, по боевым самолетам — в 60 с лишним раз.

Планирование высадки десанта в Нормандии длилось около полугода. Тщательная подготовка проходила в благоприятных условиях, которые были созданы решительными действиями Советской Армии по разгрому немецко-фашистских группировок на Советско-Германском фронте в 1944 г. Вся документация, т.е. планы действий сухопутных войск, морских и воздушных сил, имели объем в несколько десятков томов. Все было учтено, согласовано и взаимосвязано очень детально и подробно.

Материально-техническое обеспечение высадки было весьма значительным. Не говоря о транспортах, десантных и десантно-высадочных судах, которых имелось более чем достаточно и которые считались современными по тому времени, были подготовлены и сооружены искусственные порты в английском и американском секторах района высадки для выгрузки войск, военной техники и снабжения. Из Англии в район высадки были проложены через пролив Ла-Манш топливопроводы. Много было сделано, чтобы войска не испытывали недостатка в снабжении. Англичане шутили, что американские солдаты не могут воевать без виски, пива и кока-колы. Этими напитками они также были обеспечены полностью. Одним словом, готовились долго. Тщательностью подготовки оправдывалось отсутствие Второго фронта.

Высадка десанта и боевые действия на берегу проходили не

так гладко, как это было на бумаге. Там, где сопротивление противника не было сильным, высадка войск и их действия на берегу проходили нормально и планоно. Там же, где сопротивление противника было достаточно организованным, управление высадкой терзалось, войска высаживались не в своих пунктах, взаимодействие нарушалось, войска несли неоправданные потери, что и произошло в американском секторе района высадки.

Приведу несколько примеров из высадки десанта в американском секторе.

1. Авиационное обеспечение высадки десанта 8-й американской воздушной армией было фактически сорвано. В результате нечеткой организации взаимодействия, отсутствия взаимопонимания между командующими фактически более 13 000 бомб были сброшены 8-й воздушной армией за полосой противодесантных укреплений немцев.

2. Планирование огня корабельной артиллерии осуществлялось в основном по площадным целям, так как корректировочных постов было недостаточно. В итоге возможности мощной корабельной артиллерии для поддержки войск не использовались полностью. Корабельная артиллерия не смогла решить всех своих задач за отведенные 35 минут артподготовки, она вела огонь в основном по площадям, что привело к излишним потерям в своих войсках.

3. Плавающие танки (35 единиц), которые должны были поддерживать пехоту, почти все потонули от волнения на море.

4. Подразделения саперов-подводников не полностью выполнили свои задачи. Понеся потери от огня немцев, они не успели проделать в заграждениях проходы. Десантно-высадочные суда не могли подходить к берегу, высаживать войска и выгружать технику в необходимом темпе. Поэтому часть полковых подразделений высаживались в глубокую воду. Солдаты тонули, теряли оружие и снаряжение. Роты и батальоны высаживались в неназначенных им пунктах. Неудовлетворительная организация и слабое управление пехотой привели к тому, что высаживавшиеся подразделения рассеялись вдоль участка высадки „Омаха“, перепутались и потеряли между собой связь.

5. После высадки действия войск на берегу не отличались организованностью. Некоторые командиры потеряли связь с подчиненными частями, не знали, где и в каком состоянии находятся высаженные войска.

В целом, однако, высадка и захват плацдарма в первые дни операции прошли нормально. Сопротивление противника было слабым. Первые три дня немецкой авиации в районе высадки не было. Потом начались ночные налеты одиночных самолетов на корабли, стоявшие на якорях в районе высадки. Немецкий военно-морской флот фактически бездействовал. Только три эсминца атаковали утром 6 июня в день высадки английские корабли, и потом в проливе Ла-Манш действовали отдельные группы торпедных катеров и несколько подводных лодок, но они не имели сколько-нибудь значительного успеха.

После высадки десанта действия войск не отличались активностью. И американские, и английские войска весь июнь и июль 1944 г. топтались на захваченном плацдарме, фактически не вели наступления. Нарращивание сил осуществлялось медленно и долго. Военные моряки, например, скучали от безделья. А гитлеровцы тем временем подтягивали свои резервы, совершенствовали оборону и создавали трудности для последующих действий союзников во Франции.

Хочу еще раз подчеркнуть, что США и Англия имели все возможности для вторжения в Европу еще в 1943 г. Ссылки на нехватку необходимых сил и средств для своевременного открытия Второго фронта не соответствуют действительности. Американские и английские империалисты, обманывая надежды народов лживыми обещаниями скорого открытия Второго фронта, планировали ввести свои главные силы в действие против фашистской Германии лишь на завершающем этапе второй мировой войны, после того как Германия и Советский Союз достаточно ослабят друг друга, чтобы затем без больших усилий продиктовать им свои условия.

После открытия Второго фронта в Европе Советско-Германский фронт по-прежнему оставался первым, т.е. главным и решающим, фронтом вооруженной борьбы. Здесь происходили решающие военные события, перемалывалась в боях основная масса немецко-фашистских войск, терпели крах гитлеровские доктрины и планы. Здесь героизмом и самоотверженностью советского народа был зажжен факел Победы.

Командир линкора „Рэмиллис“ кептен Мидлтон, офицеры и представители экипажа корабля тепло пожелали мне здоровья и успешного плавания на других кораблях английского флота. До свидания, линкор „Рэмиллис“ и его гостеприимный экипаж!

На другой день с портсмутским поездом я прибыл в Лондон, на улицах которого появились разрушения от разрывов немецких летающих снарядов. В Лондоне была накаленная атмосфера, обстановка была более опасной и сложной, чем у берегов Нормандии. Часто ревели сирены воздушной тревоги. Немецкие снаряды ФАУ-1 и ФАУ-2 падали с неба и взрывались в любое время суток и в любом районе английской столицы. Несколько снарядов упало в районе советского посольства. Поэтому хотелось, не задерживаясь в Лондоне, поскорее отбыть в Скапа-Флоу на флот. Об этом было уведомядено Адмиралтейство, и оно поспешило удовлетворить нашу просьбу.

Охота на “Тирпица”. Спустя несколько дней я вновь сидел в вагоне поезда, следовавшего в Терсо, на север Шотландии. Следующим моим назначением был крейсер „Берик“. Адмиралтейство объяснило, что в Скапа-Флоу не было других больших кораблей, в чем я сомневался.

Офицеры крейсера „Берик“ встретили меня как старого знакомого и расспрашивали о жизни в Лондоне, об успехах нашей армии на Советско-Германском фронте. Они по-прежнему называли нашу армию Красной, а не Советской. Имя Красной Армии было

весьма популярно в английском народе. Офицеров волновал один вопрос: будет Красная Армия брать Берлин вместе с армиями союзников или одна, не ожидая их наступления? Перспектива взятия нашей армией Берлина не нравилась офицерам, и они крепкими словами порицали У. Черчилля за умышленное затягивание наступления армий союзников во Франции.

На рейде Скапа-Флоу стояло много больших и малых кораблей. Флот не проводил активных боевых действий, занимаясь боевой подготовкой. Корабли уходили в море на двое-трое суток для проведения противолодочных учений, для отработок совместного плавания и внутриэскадренной связи. Последний вид учений по числу выходов в море занимал не последнее место. Английское военноморское командование придавало большое значение организации связи внутри соединений кораблей при нахождении их в море и высокой подготовке специалистов по связи, особенно когда в их состав входили иностранные военные корабли, что во время войны было нередким явлением.

Шла осень 1944 г. проходили частые штормы, налетали шквалистые ветры с дождем и снегом. На рейде Скапа-Флоу всегда стояло много больших и малых кораблей. Одни корабли уходили, другие приходили и становились на их места.

Однажды крейсер „Берик“ совместно с другими кораблями выходил в море на обеспечение приемки авианосцами „Фьюриез“ и „Викториез“ палубных самолетов. Вечером в кают-компании офицеры обменивались своими оценками возможности выхода в море для нанесения ударов авианосной авиацией по немецкому линкору „Тирпиц“. Наконец, почти весь флот метрополии вышел в море для нанесения авиационных ударов по немецкому линкору „Тирпиц“, укрывшемуся в северных водах Норвегии. В операции участвовали линкор „Кинг Джордж V“ под флагом командующего флотом адмирала Фрейзера, авианосцы, крейсера и много эскадренных миноносцев. Крейсер „Берик“ в походных и боевых ордерах выполнял роль корабля ПВО. Несколько слов о порядке выхода кораблей из базы.

Из Скапа-Флоу через южные боновые ворота первыми выходили эскадренные миноносцы и вели поиск подводных лодок. Затем выходили крейсера, авианосцы и последним — линкор „Кинг Джордж V“.

После выхода из Скапа-Флоу большие корабли построились в две кильватерные колонны с развернутыми эскадренными миноносцами в противолодочное охранение. Эскадра шла противолодочным зигзагом со скоростью в 22 узла. С авианосца „Фьюриез“ самолеты ПЛО днем непрерывно вели поиск подводных лодок в широкой полосе по курсу движения эскадры. На авианосце „Викториез“ на палубе дежурило звено истребителей, находившееся в немедленной готовности к вылету на перехват немецких самолетов-разведчиков. С выходом кораблей в район действия ударной авиации флот перестроился в боевой ордер с круговым противолодочным охранением и противовоздушным прикрытием, в центре которого находились авианосцы.

Корабли, продолжая оставаться в боевом порядке, повернули на курс против ветра и увеличили скорость хода с 22 до 28 узлов. Самолеты взлетали с палуб авианосцев один за другим через 15—20 секунд и уходили в район сбора, из которого они на малой высоте улетели к месту нахождения линкора „Тирпиц“. От места взлета самолетов с авианосцев до Альтен-фиорда, в котором стоял „Тирпиц“, было около 90 миль.

Эскадра кораблей, оставаясь в том же боевом порядке, изменила курс с таким расчетом, чтобы выйти в другой район для приема и посадки самолетов, который находился в удалении 40-50 миль от района взлета. Это делалось с целью уменьшить вероятность нанесения ударов немецкими подводными лодками и авиацией. Через полтора-два часа появились со стороны Норвегии первые возвращавшиеся самолеты. Летели они на малой высоте, небольшими группами. Эскадра вновь легла на курс против ветра и увеличила скорость хода до 28 узлов. Первыми сажались истребители типа „Си файер“, потом — штурмовики типа „Корсар“ и последними — торпедоносцы-бомбардировщики типа „Барракуда“. Были случаи, когда истребитель в ожидании своей очереди для посадки, израсходовав все топливо, падал в воду. Самолет тонул, а летчика поднимал с воды эскадренный миноносец.

Закончив прием и посадку самолетов, корабли перестроились в походный порядок и ушли в район о-ва Медвежий. Встретились с танкерами. Эскадренные миноносцы принимали с них топливо.

Через двое суток удар авианосной авиацией по линкору „Тирпиц“ в Альтен-фиорде был повторен.

Оба удара больших результатов не дали. В районе цели самолеты встретили сильное противодействие истребителей и зенитной артиллерии. Линкор „Тирпиц“ был прикрыт противоторпедными сетями.

Эскадра без потерь возвратилась в Скапа-Флоу. Авианосцы потеряли несколько самолетов. Немецкие самолеты-разведчики ни разу не обнаружили английские корабли.

Дальнейшее пребывание на крейсере „Берик“ было малоинтересным. Хотелось посмотреть английские авианосцы. Удалось перейти на авианосец довоенной постройки „Фьюриез“.

С первых дней пребывания на авианосце „Фьюриез“ я занялся ознакомлением с его устройством и боевой организацией. В целом это был хороший корабль, но по сравнению с английскими авианосцами более поздней постройки он имел ряд существенных недостатков. Во-первых, носовая часть корабля и взлетно-посадочной палубы была сконструирована так, что при движении против волны ее сильно заливало водой, авианосец зарывался форштефнем в волну, что создавало большие неудобства для обслуживания самолетов на палубе. Во-вторых, его ходовой мостик, расположенный в носовой части правого борта, был неудобен, низок и мал по размерам, управлять с него кораблем и полетами самолетов было трудно. В-третьих, авианосец имел ограниченный запас авиационного бензина. В-четвертых, на авианосце не хватало поме-

щений для летного состава и обслуживающего самолеты персонала.

Английские авианосцы не имели штатной или постоянно приписанной к ним авиации. Авиационные эскадрильи постоянно базировались на береговые аэродромы и прибывали на авианосцы только на время боевых действий в море. На береговых авиационных базах они имели свое командование, снабжение, обслуживание и там же проводили боевую подготовку. На вооружении эскадрилий авианосной авиации находились в то время самолеты следующих типов: „Барракуда“ и „Эвенджер“ — торпедоносцы, бомбардировщики, „Корсар“ — истребитель-штурмовик, „Си фэйер“ — истребитель и „Суорд фиш“ — самолет ПЛО. „Эвенджер“ и „Корсар“ были самолетами американского производства. В зависимости от характера предстоящей боевой задачи на авианосец прибывали три авиационные эскадрильи различного назначения. Это, как правило, были: одна эскадрилья торпедоносцев-бомбардировщиков, одна эскадрилья истребителей и одна эскадрилья самолетов ПЛО.

На авианосце „Фьюриез“ лихтерами были доставлены команды обслуживания авиационных эскадрилий. На другой день в сопровождении крейсеров и эсминцев он вышел в море и принял эскадрилью самолетов „Барракуда“, эскадрилью истребителей „Си фэйер“ и эскадрилью самолетов ПЛО „Суорд фиш“. К вечеру корабли вернулись в Скапа-Флоу. Все авиационные эскадрильи поступили в подчинение старшего помощника командира авианосца по авиационной части.

Посадка на авианосец самолетов авиационных эскадрилий свидетельствовала о подготовке к выходу в море и проведению морской операции с участием авианосцев. На другой день в помещении, в котором проводился инструктаж летного состава (в брифинг рум), появился макет местности стоянки немецкого линкора „Тирпиц“ и большое количество аэрофотоснимков самого линкора, окружающей местности и объектов ПВО стоянки. Здесь летчики собирались и обсуждали разные варианты атаки корабля. Характер предстоящей операции стал ясным — нанесение авиационных ударов по немецкому линкору „Тирпиц“. Эти действия флота летчики в шутку называли охотой на „Тирпица“. Итак, все ожидали очередного выхода на охоту.

Спустя несколько дней мощное авиационное ударное соединение покинуло Скапа-Флоу. В него входили линкор „Кинг Джордж V“, авианосцы „Викториез“, „Фьюриез“, несколько крейсеров и большое число эскадренных миноносцев. После прохода западнее Оркнейских островов корабли в походном порядке из двух кильватерных колонн с развернутым впереди из эскадренных миноносцев противолодочным охранением пошли на север. Днем и ночью авианосное ударное соединение держало скорость хода 20—22 узла.

Погода была умеренной, без осадков, дул северо-западный ветер силою до четырех баллов. Офицер—метеоролог авианосца предвещал усиление ветра в районе перехода кораблей и действия авиации. Самолеты противолодочной обороны с авианосца „Фьюриез“

в светлое время суток вылетали на поиск подводных лодок по курсу движения кораблей. Их смена производилась через два часа. Для их взлета и посадки соединение каждый раз ложилось на курс против ветра. На авианосце „Викториез“ на катапультах в готовности к вылету стояли два истребителя для перехвата немецких самолетов-разведчиков в случае приближения их к соединению кораблей. Истребителей наводил на цель авианосец „Викториез“, который являлся дежурным кораблем ПВО. Для приема истребителей-перехватчики поднимались несколько раз. Немецкие самолеты обнаруживались радиолокационной станцией авианосца на расстоянии 60—80 миль. Наведение иногда было удачным, истребители находили цель на расстоянии 30—40 миль от кораблей и сбивали ее. Но были случаи, когда наведение не срабатывало и контакта истребителей с разведчиком не получалось.

Во время перехода соединения в район боевых действий я продолжал знакомиться с устройством и вооружением авианосца, осматривал самолеты и их вооружение, наблюдал за их подготовкой к вылету, присутствовал на инструктажах летного состава, беседовал с летчиками о технике пилотирования при взлете и посадке на палубу авианосца.

Летный состав авиационных эскадрилий часто собирался для обсуждения и отработки своих действий на различных этапах нанесения авиационного удара. Летчики тщательно изучали всю систему обороны линкора „Тирпиц“ и знакомились с последними разведывательными данными, неоднократно поступавшими от разведки.

Приблизительно на широте Нарвика в расстоянии около 100 морских миль от него на запад был намечен район для взлета самолетов, обозначенный на морской карте латинской буквой Z. За полтора-два часа до подхода к этому району соединение перестроилось из походного в боевой ордер, в центре которого были авианосцы, линкор и крейсера, а в круговом охранении — эскадренные миноносцы. В то же время с летчиками проводился последний инструктаж. Ангарная и палубная команды поднимали лифтами самолеты из ангаров, где они были заправлены топливом и вооружены, на взлетно-посадочную палубу и расставляли их на ней в соответствии с принятым планом взлета и построения эскадрилий, что определялось боевой задачей авиации.

Как правило, первыми взлетали самолеты, у которых была наибольшая продолжительность полета, т.е. тяжелые. Но для взлета тяжелых самолетов требовалась большая длина палубы, а ее не хватало. Тогда для подъема тяжелых самолетов англичане стали применять ускорители (бустеры), которые отделялись и падали в море после отрыва самолета от палубы.

На стартовой линии стоял торпедоносец „Барракуда“ — самолет командира эскадрильи, а за ним компактным строем стояли со сложенными крыльями другие самолеты этой эскадрильи. Чтобы самолеты не скользили по палубе, под каждое колесо были положены большие деревянные колодки, у которых находились матросы палубной команды.

Последовала команда: летчикам занять места в самолетах, а затем запустить моторы, на прогрев которых требовалось время. При подходе авианосного ударного соединения к району Z скорость кораблей, шедших курсом против ветра, была увеличена до 28 узлов. В районе Z с авианосца „Викториез“ была сброшена дымовая шашка и с каждого авианосца поднялись в воздух по одному самолету.

На палубе старт самолетам давал опытный офицер-летчик, подававший сигналы летчикам и матросам палубной команды желтыми ракетами, так как связь голосом из-за рева десятков моторов была невозможной. По сигналу этого офицера летчик очередного самолета ставил крылья в положение для полета, матросы убирали из-под колес колодки и самолет выруливал на стартовую линию. На стартовой линии проверялись управление, работа двигателей, и, когда летчик отвечал, что он готов, самолету давался старт. При хорошо натренированной палубной команде самолеты стартовали один за другим через 15–20 секунд. Для ориентации летчика при взлете вдоль диаметральной плоскости корабля на полубе была нанесена белая полоса, а в носовой части палубы у этой полосы выведен рожок, из которого струйка пара показывала направление ветра относительно палубы.

На авианосце „Викториез“ первыми поднялись в воздух три истребителя для прикрытия с воздуха авианосного соединения, затем стали взлетать ударные самолеты. После взлета самолеты уходили в районы сбора: для самолетов одного авианосца — с правого борта, для самолетов другого — с левого борта кораблей соединения. Здесь они летали на малых высотах поэскадрильно. В течение 10–15 минут все самолеты, что стояли на палубах авианосцев, поднялись в воздух. Авианосное ударное соединение повернуло на обратный курс и пошло к дымовой шашке. В это время на авианосцах проводилась подготовка к вылету следующих групп самолетов. Они поднимались лифтами из ангаров и выстраивались в кормовой части палубы. Это заняло около 15 минут. Авианосное соединение вновь легло на курс против ветра и увеличило скорость хода до 28 узлов. На обоих авианосцах продолжался взлет оставшихся самолетов.

После завершения взлета все эскадрильи (торпедоносцы, бомбардировщики и истребители) построились в общий строй и, оставаясь на малой высоте (100–150 м), скрылись из вида в направлении Альтен-Фиорда.

Авианосное ударное соединение легло на курс, который выводил в район посадки самолетов на авианосцы. Он находился примерно в 40 милях от места взлета самолетов. На авианосце „Фьюриез“ боевой информационный пост прослушивал работу радиостанций командиров авиационных эскадрилий, отдававших приказание своим подчиненным об атаке при подходе к цели, и полученную информацию объявлял по кораблю. Когда самолеты легли на курс в район посадки, на авианосце „Викториез“ был включен радиомаяк „Токап“, обеспечивавший точный выход самолетов на корабли. По мере приближения самолетов по кораблю объявлялось оставшееся до них расстояние. Соединение кораблей, готовое принять их, вновь легло на курс

против ветра. Была проведена смена самолетов ПЛО и истребителей ПВО. Самолеты возвращались разрозненно, небольшими группами и одиночно. Они занимали места в воздухе около своих авианосцев и ждали приказа выхода на посадку. Первыми садились истребители, но потом бомбардировщики и торпедоносцы.

Летчик, получивший приказание идти на посадку, выпускал шасси и тормозной гак, вел самолет навстречу авианосцу вдоль его левого борта, выходил за корму, разворачивал машину и заходил с кормы, постепенно теряя высоту. Достигнув кормового среза палубы, он выключал мотор и по сигналу офицера, управляющего посадкой, прижимал самолет к палубе, чтобы захватить тормозным гаком за трос аэрофинишера. Если посадка совершалась нормально, то самолет, пройдя по палубе 10—15 м, останавливался. Матросы палубной команды освобождали его от троса аэрофинишера, и самолет передавался другому офицеру, который давал сигнал летчику вырुлить на носовой лифт и сложить крылья. Лифтом самолет опускался в ангар, где его принимали матросы ангарной команды. Затем подавалась команда следующему самолету идти на посадку. Если происшествий не было, то посадка и опускание самолета в ангар проходили быстро. Общее время уборки самолета в ангар занимало около двух минут. Но в ходе посадки имело место много разных происшествий, которые задерживали посадку и удлиняли ее время.

Вот что приходилось наблюдать: при заходе на посадку летчик действовал неправильно, тогда офицер, управлявший посадкой, давал указание повторить заход, чем увеличивалось общее время посадки; проходя над аэрофинишерами, тормозной гак самолета не захватывал трос (летчик промахнулся) и погашение скорости самолета не происходило, летчик был вынужден давать полный газ, быстрее набирать высоту, уходить от авианосца и повторять заход; летчик нормально произвел посадку, но самолет имел боевые повреждения, например, крыльев, которые не позволяли или затрудняли его уборку в ангар, тогда к самолету подходил подъемный кран и сбрасывал его с палубы за борт; летчик совершил аварию самолета, самолет загорелся на палубе, пожарная команда тушила пожар, после чего самолет красном сбрасывался за борт авианосца; летчик, ожидая посадки или ведя самолет на посадку, из-за нехватки авиабензина падал с самолетом в море (садился на воду) и перебирался в спасательный плотик, летчика подбирали ближайший эскадренный миноносец, потом вертолетом он доставлялся на свой авианосец.

Посадка 35—40 самолетов занимала более одного часа времени. Много зависело от опытности летного состава и состояния моря. На волне более шести баллов при мокрой палубе да против солнца совершать посадку, по мнению летчиков, было трудно. Авианосцы несли большие потери самолетов. В результате падения (посадок) самолетов в море, сбрасывания их за борт, из-за повреждений и аварий авианосец за один вылет авиационных эскадрилий терял 15—20% своего самолетного парка.

Самолеты после посадки расставлялись в ангаре по местам, отведенным для эскадрилий, и крепились по-походному. Техники ос-

матривали и ремонтировали материальную часть самолетов. Летчики сразу же после посадки попадали в руки войсковых разведчиков, задачей которых было получить от каждого летчика всю информацию о его действиях, об обстановке в районе цели и результатах его атаки, обобщить материалы и установить результаты нанесенного авиационного удара. Летчик заполнял специальную анкету и на листах чистой бумаги дополнительно писал все то, что не входило в анкету. Обычно летчики не любили эту писанину, ворчали на разведчиков и старались писать возможно меньше, особенно те, которым нечего было писать. Одновременно с самолетов кинокамерами снимался фильм, а фотоаппаратурой фиксировались результаты атаки. Из пленок монтировался фильм. Фильм просматривался разведчиками, показывался летчикам и обсуждался при подведении общих итогов боевых действий. Результаты боевых действий эскадрилий авианосца „Фьюриез“ были незначительными. Попаданий торпед и бомб в линкор не было. Имели место атаки второстепенных целей. Часть самолетов типа „Барракуда“ вернулась с торпедами. Было сбито несколько немецких самолетов. Возможно, что некоторые летчики сбросили бомбы, не дойдя до назначенных им целей. Результаты действий эскадрилий авианосца „Викториез“ также были незначительными.

После нанесения авиационного удара и посадки самолетов на авианосцы соединение на большой скорости ушло в направлении о-ва Медвежий. Здесь на следующий день состоялась встреча с танкерами, с которых эскадренные миноносцы принимали топливо. Самолеты ПЛО вели поиск немецких подводных лодок. Заправка кораблей топливом прошла без противодействия со стороны противника. На авианосцах велась подготовка к нанесению очередного авиационного удара по немецкому линкору „Тирпиц“. Летчики изучали вновь выявленные средства немецкой противовоздушной обороны по маршруту полета и в районе нанесения удара.

От английской разведки поступила информация, что линкор „Тирпиц“ стоит на прежнем месте и погода в северной части Норвегии хорошая. Авианосное ударное соединение вышло в район, расположенный в 90 милях на северо-запад от Нарвика. Авианосные самолеты поднялись в воздух, нанесли еще один удар по „Тирпицу“ и опять с такими же незначительными результатами. Почему? На это было несколько причин. Линкор „Тирпиц“, как показывали аэрофотоснимки, стоял одним бортом у высокой отвесной скалы. Атака торпедами с этого борта была невозможной. Другой борт, обращенный в сторону фиорда, с которого по топографическим условиям атака могла состояться, был прикрыт боновыми заграждениями и противоторпедными сетями, поэтому авиационные торпеды не доходили до цели. Кроме того, зенитные артиллерийские батареи были поставлены на этом же направлении. Атакующие торпедоносцы встречались очень плотным артиллерийским огнем и несли большие потери. Противовоздушная оборона „Тирпица“ была построена очень продуманно и разумно. Надо было искать новое решение и новые средства для его уничтожения.

Авианосное ударное соединение после нанесения второго удара ушло на большой скорости на запад, за пределы дальности полета немецкой авиации, повернуло на юг и легло на курс в Скапа-Флоу. Через трое суток авианосное ударное соединение вошло в свою базу на Оркнейских островах.

Вопреки сложившейся практике, авиационные эскадрильи не перебазировались на береговые аэродромы, а остались на авианосце. Принимались топливо и боеприпасы. В связи с этим офицеры говорили, что скоро предстоит выход авианосцев в море для удара по морским коммуникациям у побережья Норвегии. Слухи подтвердились. Через неделю авианосное ударное соединение вышло в Северное море и направилось в район, находящийся в 100 милях к западу от Бергена. Погода благоприятствовала действиям авиации. Одни раз авиационные эскадрильи поднялись в воздух. Небольшие группы торпедоносцев и бомбардировщиков в сопровождении истребителей вели поиск немецких транспортов в Норвежских шхерах в районе Бергена и к северу от него. Поиски результатов не дали. Потерь самолетов не было. Ожидалось резкое ухудшение погоды. Авианосное ударное соединение возвратилось в Скапа-Флоу. По поводу этого выхода кораблей в море сложилось впечатление, что командование флотом, организуя такую операцию, не имело конкретных сведений о движении немецкого конвоя или отдельных транспортов в Норвежских шхерах. Поэтому выход кораблей в море не принес положительных результатов.

В конце февраля и начале марта 1945 г. в Скапа-Флоу стояла штормовая погода, шел дождь со снегом. На рейде в Скапа-Флоу встал на бочку авианосец „Формидбл“. Это был корабль недавней постройки, и ознакомление с ним представило бы несомненный интерес. Я попросил кептена Филиппса дать телеграмму командующему флотом адмиралу Фрейзеру с просьбой разрешить перейти на авианосец „Формидбл“ и копию телеграммы командиру этого авианосца. Через два часа адмирал Фрейзер ответил, что на авианосце „Формидбл“ нет свободных кают. Вслед за этой пришла копия телеграммы от командира авианосца кептена Рак-Кин, адресованная адмиралу Фрейзеру, в которой говорилось, что он был бы рад принять на авианосце „Формидбл“ русского морского офицера Соболева. Командующему флотом ничего не оставалось, как согласиться с приглашением кептена Рак-Кин и разрешить мне перейти на авианосец „Формидбл“.

Вечером того же дня в кают-компаниии я сообщил офицерам, что перехожу на авианосец „Формидбл“, недавно прибывший в Скапа-Флоу. На проводах, которые были организованы в тот вечер, офицеры желали мне приятного плавания с кептенем Рак-Кин, а я, в свою очередь, тепло благодарил их за доброе отношение и большую помощь, оказанную мне в изучении боевой деятельности авианосца „Фьюриез“ и авианосной авиации.

На следующий день я перешел на авианосец „Формидбл“. Старший помощник командира авианосца провел меня по всем слу-

жебным помещениям и рассказал о назначении различных устройств корабля. После авианосца „Фьюриез“ „Формидбл“ показался мне вполне современным кораблем.

Через несколько дней на авианосец прибыли команды обслуживания трех авиационных эскадрилий, а на другой день „Формидбл“ вышел в море для приема самолетов. Авианосец сопровождали крейсер и пять эскадренных миноносцев. Район приема самолетов находился в 10—15 милях к западу от Оркнейских островов. На авианосце произвели посадку истребители типа „Корсар“ (две эскадрильи) и торпедоносцы типа „Эвенджер“ (одна эскадрилья). Одна из прибывших истребительных эскадрилий была укомплектована голландскими летчиками. После завершения посадки самолетов все корабли возвратились в Скапа-Флоу.

На рейде стояли линкоры, авианосцы, крейсеры и эскадренные миноносцы. Сосредоточение в Скапа-Флоу большого числа боевых кораблей и прибытие на авианосцы авиационных эскадрилий указывали на подготовку флота к проведению большой морской операции. На другой день летчики прибывших авиационных эскадрилий были собраны на инструктаж. Им были сообщены разведывательные сведения об обороне стоянки немецкого линкора „Тирпиц“ в Альтен-фиорде и представлен макет стоянки линкора. Летчики собрались у макета и обсуждали, как подобраться к линкору, чтобы атаковать его торпедами. Было решено одну половину самолетов типа „Эвенджер“ вооружить торпедами, а вторую — 500-фунтовыми бронебойными бомбами. Самолеты типа „Корсар“ предполагалось использовать для нанесения штурмовых ударов по средствам противовоздушной обороны стоянки „Тирпица“. В тот же день командиры авианосцев и их авиационные помощники были приглашены на совещание в штаб флота, находившийся на линкоре „Кинг Джордж V“.

Через два дня эскадренные миноносцы и крейсеры выходили с рейда, поворачивали в пролив Пентленд-Ферт и направлялись в район, расположенный к западу от Оркнейских островов. За ними снимались с бочек и выходили с рейда авианосцы „Викториез“, „Формидбл“ и „Фьюриез“ и линкор „Кинг Джордж V“. Пройдя пролив Пентленд-Ферт, большие корабли построились в две кильватерные колонны, а эскадренные миноносцы заняли свои места в противолодочном охранении. Авианосное ударное соединение увеличило скорость хода до 22 узлов и шло противолодочным зигзагом в направлении северного побережья Норвегии.

Переход соединения в район боевых действий обеспечивала противолодочная авиация берегового базирования, осуществлявшая поиск подводных лодок впереди по курсу соединения на расстоянии 50—100 миль. В то же время самолеты ПЛЮ с авианосца „Фьюриез“ вели поиск подводных лодок в 5—8 милях впереди идущего соединения. За весь период подводных лодок противника не было обнаружено. На авианосце „Викториез“ в готовности к вылету стояли на палубе три истребителя для перехвата немецких разведывательных самолетов. За время перехода истребители ПВО

несколько раз поднимались в воздух. Боевой информационный пост авианосца „Формидбл“ следил за радиосвязью наведения с авианосца „Викториез“ и отметил один случай уничтожения в воздухе немецкого самолета.

Во время перехода я часто посещал боевой информационный пост авианосца, где сосредотачивалась и на больших световых планшетах отображалась вся обстановка в районе перехода и боевых действий соединения. Боевые информационные посты на авианосцах были оснащены совершенной аппаратурой связи, радиолокации и целеуказания. Неоднократно я беседовал с летчиками и войсковыми разведчиками, получавшими информацию о состоянии погоды на севере Норвегии и об изменениях в обороне стоянки „Тирпица“. Англичане узнали, что наши войска вели успешное наступление на севере Норвегии и приближались к Альтен-фиорду, в котором стоял „Тирпиц“. В связи с этим офицеры высказывали опасения, что наша авиация уничтожит линкор, и еще хуже, если советские войска захватят его, что нанесет удар по морскому престижу Англии. Поэтому они выражали сильное недовольство медлительностью действий Адмиралтейства.

Во время нахождения в море была возможность детально ознакомиться с устройством и вооружением авианосца „Формидбл“, особенно с его радиолокационным вооружением, устройством и вооружением самолетов „Корсар“ и „Эвенджер“. „Формидбл“ по многим тактико-техническим характеристикам значительно отличался в лучшую сторону от авианосца „Фьюриез“.

Авианосное ударное соединение приближалось к району боевых действий. Самолеты, подготовленные к вылету, с подвешенными торпедами и бомбами находились в ангаре. За два-три часа до подхода к точке Z, обозначавшей место взлета самолетов, соединение начало перестроение из походного в боевой ордер, в центре которого были авианосцы, а линкор и крейсера обеспечивали своим огнем ПВО авианосцев, эскадренные миноносцы, занявшие круговое охранение, — противолодочную оборону больших кораблей. Летчики, одетые в форму, получали последний инструктаж. Ангарная и палубная команды поднимали самолеты из ангара и расставляли их в кормовой части палубы. Закончив перестроение, авианосное ударное соединение легло на курс против ветра и увеличило скорость хода до 28 узлов. Дул 5—6-балльный ветер, облегчавший взлет самолетов. Летчики получили команду занять места в самолетах, через пять минут была дана команда запустить прогреть моторы. Рев моторов трех десятков самолетов заглушал все голоса, поэтому команды с ходового мостика подавались условными сигналами на металлических шитах. На старте стоял истребитель „Корсар“, пилотируемый командиром эскадрильи. В точке Z с авианосца „Викториез“ была сброшена в море дымовая шашка и одновременно с каждого авианосца взлетели первые самолеты. Они набирали высоту 150—200 м и уходили в отведенные им районы сбора. Через 10—15 минут все самолеты были в воздухе. Соединение повернуло на обратный курс к точке Z. На этом курсе были подняты из

ангара и поставлены на старт оставшиеся самолеты. Опять соединение легло на курс против ветра, затем — прогрев самолетных двигателей и взлет самолетов с авианосцев. Самолеты „Эвенджер“ с подвешенными торпедами взлетали с помощью ускорителей.

Авиационные эскадрильи построились в общий строй, в центре которого были торпедоносцы и бомбардировщики, а по флангам — истребители „Корсар“. Оставаясь на высоте около 200 м, самолеты скрывались в направлении норвежского побережья. Авианосное ударное соединение, прикрываемое с воздуха истребителями, покинуло район взлета самолетов и направилось в район, в который должны были возвратиться самолеты для посадки. В боевом информационном посту авианосца „Формидбл“ прослушивались радиопереговоры командиров авиационных эскадриль с подчиненными летчиками. Из перехвата было ясно, что самолеты дошли до объекта удара и атаковали его, но были встречены мощным огнем средств ПВО и истребителями.

Через полтора часа появились первые самолеты, летевшие на малой высоте. Авианосное ударное соединение легло на курс против ветра, и авианосцы приступили к приемке самолетов. Первыми садились истребители „Корсар“. Посадка проходила в сложных условиях. Во-первых, в море было волнение 5-6 баллов и килевая качка затрудняла посадку. Во-вторых, многие самолеты имели повреждения. У нескольких самолетов из-за полученных повреждений не складывались крылья и их было невозможно убрать в ангар. Эти самолеты краном были сброшены за борт. Один самолет ударился в первый аэробарьер, порвал его и ударился во второй. Второй аэробарьером его остановило, развернуло влево, и он мотором ударился в палубу. Начался пожар. Его быстро затушили, а самолет, освободив от сеток аэробарьеров, сбросили за борт. Посадка задержалась на 10 минут. Несколько самолетов из-за нехватки бензина упали в море.

Офицеры войсковой разведки опрашивали летчиков и обобщали результаты их действий. Все отснятые киноплёнки были смонтированы в один фильм. Вечером в кают-компании был устроен просмотр этого фильма. Каждый летчик увидел результаты своей боевой работы.

В результате авиационного удара было достигнуто несколько попаданий в „Тирпиц“ 500-фунтовыми бомбами и подавлено несколько зенитных батарей. С задания не вернулись три самолета, и много самолетов было повреждено огнем средств ПВО и потеряно при посадке на авианосцы.

Оставаясь в боевом порядке, авианосное ударное соединение на большой скорости ушло в океан в северо-западном направлении за пределы досягаемости немецкой авиации. Опасались ответных ударов, но их не последовало. Ночью ветер начал стихать. Следующим днем на море был штиль и небольшой туман. Эскадренные миноносцы поочередно принимали с танкеров топливо. Авианосное ударное соединение маневрировало в районе, расположенном между о-вом Медвежий и архипелагом Шпицберген. На авианосцах ре-

монтировали в меру корабельных возможностей поврежденные самолеты и готовились к нанесению следующего удара по немецкому линкору „Тирпиц“.

Следующий и последний удар наносился через двое суток после первого, но в этот раз с другого направления, а именно — с севера, со стороны мыса Нордкап, предполагая, что этим маневром, возможно, будет достигнута тактическая внезапность. Во втором ударе принимало участие меньшее число самолетов, так как авиация в предыдущих действиях понесла существенные потери. Вооружение самолетов, их взлет и действия против немецких объектов в Альтен-Фиорде были такими же, как и при нанесении первого авиационного удара. Результаты были незначительными, а потери самолетов — большими, кроме того, несколько самолетов получило повреждения при посадке.

После нанесения по „Тирпицу“ двух авиационных ударов в составе эскадрилий осталось менее половины их штатного состава самолетов. Кроме того, на авианосцах осталось мало авиационного бензина. Было решено возвращаться в Скапа-Флоу.

На этом охота на немецкий линкор „Тирпиц“ закончилась. Английскому охотнику в лице флота метрополии не удалось, несмотря на многократные попытки, взять богатую добычу — потопить или хотя бы сильно повредить немецкий линкор „Тирпиц“.

Возвращение на базу авианосного ударного соединения прошло без происшествий. На подходе к Оркнейским островам истребители „Корсар“ проводили учебные атаки по буксируемому бую. Затем все самолеты улетели с авианосцев на свои базы на Оркнейских островах. Первыми на рейд Скапа-Флоу входили линкор и авианосцы, потом — крейсера, и последними — эскадренные миноносцы, осуществлявшие поиск подводных лодок в проливе Пентленд-Ферт.

Вскоре после постановки авианосца „Формидбл“ на швартовую бочку к его борту подошел лихтер и снял личный состав авиационных эскадрилий. К возвратившимся из похода кораблям потянулись танкеры с топливом и авиационным бензином, лихтеры и бражи с боеприпасами, провизией и водой — корабли восстанавливали свою боевую готовность.

Штаб флота подводил итоги операции и делал выводы. Личный состав авианосца „Формидбл“ производил осмотр и ремонт вооружения и корабельных механизмов.

При очередной встрече я спросил у кептена Рак-Кин его мнение о проведенной операции флота против немецкого линкора „Тирпиц“. Подумав, он ответил, что результаты были незначительными, а потери в самолетах сверх ожидания большими, что атаки самолетов не могли дать хороших результатов, так как проводились с негодными средствами: торпеды в тех условиях были бесполезны, а бомбы малы и слабы для потопления такого корабля, как „Тирпиц“. Затем кептен сообщил, что авианосец „Формидбл“ после короткого отдыха личного состава пойдет в военно-морскую базу Розайт, где проведет подготовку к переходу на Тихий океан для участия в войне против Японии, так как война в Европе с нацист-

ской Германией подходит к концу. Он пригласил пойти с его кораблем на Дальний Восток.

Через неделю „Формидбл“ снялся с бочки, вышел в пролив Пентленд-Ферт и лег на курс в залив Ферт-оф-Форт, в котором расположена одна из тыловых военно-морских баз английского флота — Розайт. Переход осуществлялся без сопровождения эскадренными миноносцами, так как опасность атак немецкими подводными лодками считалась незначительной.

Военно-морская база Розайт представляет собой большой бассейн (док), закрываемый ботопортом. Вход в него и выход возможны только в полную воду. Ко времени прибытия корабля в заливе Ферт-оф-Форт была малая вода, поэтому „Формидбл“ встал на якорь перед мостом, соединяющим г. Эдинбург с противоположным берегом залива. Полную воду пришлось ждать несколько часов. Наконец сообщили, что вход в бассейн открыт. „Формидбл“ снялся с якоря, медленно прошел под мостом, едва не задев его мачтами, и вошел своим ходом в бассейн. В бассейне стояло несколько военных кораблей и грузовых транспортов. „Формидбл“ отшвартовался около большого сухого дока. Экипаж авианосца был доволен, что „Формидбл“ встал у причала, так как была возможность сойти на берег, что на корабле бывает редко. Однако увольнения на берег рядового состава не было.

На другой день было объявлено, что половина экипажа авианосца уйдет в отпуск на 10 суток, а вторая половина — будет выгружать старый боезапас, принимать новый и пополнять запасы провизии. Матросы и офицеры второй половины экипажа должны были уйти в отпуск также на 10 суток, но после возвращения из отпуска первой части экипажа.

На корабле царили оживление и сборы. Командир авианосца кептен Рак-Кин оставался на своем посту, отправив в отпуск старшего помощника. Вечером на базу были поданы для отпускников пассажирские поезда и началась посадка. Мне не оставалось другого выхода, как отправиться к командиру авианосца и просить разрешения оставить „Формидбл“, чтобы поехать в Лондон за получением дальнейших указаний. Кептен Рак-Кин очень просил меня остаться на авианосце, отбыть с ним на Тихий океан и принять участие в войне против Японии. Я отказался, поскольку наша страна не воевала с Японией, а он стремился упорно доказать, что Советский Союз непременно в скором времени выступит против Японии на стороне союзников. Тепло поблагодарив кептена Рак-Кин за доброжелательное отношение ко мне, я на другой день сошел с корабля и уехал в Эдинбург.

Я прибыл в Лондон накануне первомайских праздников. В нашей военной миссии, в советском посольстве, да и по всей столице Англии царило радостное оживление, все ждали, что вот-вот война завершится полной капитуляцией фашистской Германии и наступит долгожданный мир. На улицах Лондона было солнечно и по-весеннему тепло. Толпы ликующей публики ходили по улицам

столицы, жители которой радостно поздравляли наших офицеров и сердечно благодарили за победы Советской Армии.

После праздника Победы я получил долгожданное распоряжение возвращаться на Родину. Поспешные сборы, отъезд в Liverpool на уходящий в Одессу английский пароход „Импайер Прайд“, доставлявший репатриированных воинов из Англии в Советский Союз.

Так завершилась моя командировка на английский флот метрополии с целью изучения его боевого опыта. Более чем за полуторагодичное пребывание на флоте мне довелось быть участником боевых действий одного эскадренного миноносца, двух крейсеров, двух линкоров и двух авианосцев. Выражаю искреннюю признательность всем английским морякам, способствовавшим успешному выполнению моей миссии. Одни из них относились ко мне враждебно, другие — нейтрально, но большинство — дружелюбно, сочувственно, как к союзному офицеру. Отношу это дружественное отношение не персонально к себе, а ко всему советскому народу.

Уважаемый читатель, чтобы завершить свой рассказ о командировке на английский флот, хочу сообщить тебе, что в беседах с английскими матросами, офицерами и адмиралами мною всегда руководило одно желание, одно стремление — с честью выполнить свой служебный долг, высокое задание Родины, лучше и глубже познать жизнь и боевую деятельность английского флота и знания эти передать советским морякам, сделать все, что было в моих силах для приближения победы, отдать все силы и знания делу служения своему народу.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Соболев Николай Михайлович родился в 1914 г. в Кировской области (бывшей Вятской губернии). В 1931 г. поступил в Ленинградский горный институт, но в 1932 г. со второго курса по комсомольской путевке был направлен на учебу в Высшее военно-морское училище им. М.В. Фрунзе, которое окончил в 1936 г. Служил штурманом на подводной лодке Тихоокеанского флота, затем учился в Военно-морской академии им. К.Е. Ворошилова. С начала войны служил в Главном штабе ВМФ в Москве. В 1943 г. был командирован на английский флот для изучения его военного опыта. Принимал участие в боевых действиях, в том числе в высадке морского десанта в Нормандии и обеспечении переходов морем полярных конвоев из Англии в Мурманск. Возвратился из Англии в 1945 г.

С 1950 г. — заведующий кафедрой в Военно-морской академии им. К.Е. Ворошилова, с 1954 г. — кандидат военно-морских наук, с 1957 г. — доцент. В 1960 г. присвоено воинское звание контр-адмирала. С 1962 по 1966 г. находился в Японии в должности военно-морского атташе при Посольстве СССР в Токио. В 1975 г. уволен в отставку по выслуге лет. В 1975 г. поступил на работу в Советский национальный комитет Тихоокеанской научной ассоциации (ТНА). В настоящее время Н.М. Соболев занимается отбором донных проб в акваториях океанов, являясь одновременно ученым секретарем комитета.

Награжден орденами Ленина, Боевого Красного Знамени, Отечественной войны I и II степени, тремя орденами Красной Звезды и 15 медалями.

СОДЕРЖАНИЕ

Вместо предисловия.....	5
<i>Н.С. Зайцев.</i> На трудовом фронте.....	8
<i>В.И. Гоньшакова.</i> ИГН АН СССР в дни войны.....	11
Деятельность московских членов Академии наук СССР в военное время	
<i>В.С. Неаполитанская.</i> Владимир Иванович Вернадский в годы войны.....	15
<i>Л.Д. Виноградова.</i> Великая Отечественная война в жизни и деятельности А.П. Виноградова.....	19
<i>Е.А. Сидякина.</i> Деятельность академика В.А. Обручева в 1941—1945 гг.....	27
<i>В.А. Заварицкий.</i> О научной деятельности академика А.Н. Заварицкого в военный период.....	32
<i>М.А. Безбородов.</i> Дмитрий Степанович Беланкин в годы Великой Отечественной войны.....	34
<i>А.С. Новикова.</i> Труд Н.С. Шатского по тектонике Второго Баку — весомый вклад в дело Победы.....	40
Поисково-разведочные изыскания на нефть	
<i>А.А. Трофимук.</i> Из истории развития добычи нефти в Башкирии в годы Великой Отечественной войны.....	45
<i>К.Р. Чепиков.</i> Нефть для Победы.....	60
<i>В.В. Тихомиров.</i> М.И. Варенцов в годы Великой Отечественной войны.....	65
<i>Д.М. Раузер-Черноусова.</i> Из прошлого.....	70
<i>Б.С. Соколов.</i> Далеко от войны.....	72
Геологические исследования месторождений руд стратегического значения	
<i>Ф.И. Вольфсон.</i> Работы Института геологических наук АН СССР в годы Великой Отечественной войны по обеспечению фронта минеральным сырьем.....	91
<i>Ф.И. Вольфсон.</i> Три года на Кармазаре.....	94
<i>Д.И. Щербаков.</i> На Кавказе в первые годы войны.....	99
<i>В.Ф. Морковкина.</i> Геологи на Кавказе в годы Великой Отечественной войны.....	101
<i>П.Ф. Андрущенко, Т.Н. Шаглун.</i> О работе А.Г. Бетехтина в 1941—1945 гг.....	103
<i>А.Л. Яншин.</i> На Южном Урале.....	106
<i>В.Н. Холодов, Л.Е. Штеренберг.</i> Геологические исследования Н.М. Страхова в период Великой Отечественной войны.....	111
<i>Н.А. Штрейс.</i> Исследования А.В. Пейве на месторождении “Красная шапочка”.....	113
<i>М.Е. Раабен.</i> Владимир Васильевич Менкер в годы войны.....	118
<i>Н.Г. Маркова.</i> На геологической съемке.....	122
<i>М.С. Нагибина.</i> Далекое-близкое.....	125
<i>Г.И. Махарычев.</i> Все для фронта, все для победы!.....	137
<i>Е.А. Бойченко, Е.И. Донцова, В.М. Ратынский, З.С. Флоренская.</i> Биогеохимическая лаборатория в годы войны.....	142
Наши связи с западными союзниками	
<i>Н.М. Соболев.</i> Командировка на английский военно-морской флот.....	151

CONTENTS

Instead of Preface.....	5
<i>N.S. Zaitsev</i> . At the Labour Front.....	8
<i>V.I. Gonshakova</i> . Institute of Geological Sciences of the USSR Academy of Sciences in the War-Time.....	11
The activity of Moscow Members of the Academy of Sciences in the War-Time	
<i>V.S. Neapolitanskaya</i> . Vladimir Ivanovich Vernadsky During the Great Patriotic War.....	15
<i>L.D. Vinogradova</i> . The Second World War in A.P. Vinogradov's life and His Activity.....	19
<i>E.A. Sidyakina</i> . The Activities of Academician V.A. Obruchev During the War of 1941—1945.....	27
<i>V.A. Zavaritsky</i> . On Scientific Studies of Academician A.N. Zavaritsky During the War (1941-1945).....	32
<i>M.A. Bezborodov</i> . Dmitry Stepanovich Belyankin During the Great Patriotic War.....	34
<i>A.S. Novikova</i> . N.S. Shatsky's Tectonic Studies in the Second Baku — an Important Contribution to the Victory.....	40
Exploration for Oil	
<i>A.A. Trofimuk</i> . From the History of Petroleum Output Development in Bashkiriya During the Great Patriotic War (1941—1945).....	45
<i>K.P. Chepikov</i> . Oil for the Victory.....	60
<i>V.V. Tikhomirov</i> . M.I. Varentsev During the Great Patriotic War (1941—1945).....	65
<i>D.M. Rauzer-Chernousova</i> . On the Far-Off Times.....	70
<i>B.S. Sokolov</i> . Far from the War.....	72
Geologic Studies of Strategic Ore Deposits	
<i>F.I. Volfson</i> . The activities of the USSR Academy of Sciences Geological Institute Aimed at Providing the Front with Mineral Raw Materials During the Great Patriotic War (1941-1945).....	91
<i>F.I. Volfson</i> . Three Years in Karamazar.....	94
<i>D.I. Shcherbakov</i> . First Years War in the Caucasus.....	99
<i>V.F. Morkovkina</i> . Geologists in the Caucasus During the Great Patriotic War.....	101
<i>P.F. Andrushenko, T.N. Shadlun</i> . On the Studies of A.G. Betekhtin During the Great Patriotic War (1941-1945).....	103
<i>A.L. Yanshin</i> . In Southern Urals.....	106
<i>V.N. Kholodov, L.E. Shterenberg</i> . N.M. Strakhov's Geologic Studies During the Great Patriotic War (1941-1945).....	111
<i>N.A. Shtreis</i> . Investigation by A.V. Peive in the "Krasnaya Shapochka" Deposit.....	113
<i>M.E. Raaben</i> . Vladimir Vasilievich Menner During War Years.....	118
<i>N.G. Markova</i> . At the Geologic Survey.....	122
<i>M.S. Nagibina</i> . The Far-Off Is Close.....	125
<i>G.I. Makarychev</i> . Everything for the Front, Everything for the Victory.....	137
<i>E.A. Boichenko, E.I. Dontsova, V.M. Ratynsky, Z.S. Florenskaya</i> . Biochemical Laboratory During the War Years.....	142
Our Relations with Western Allies	
<i>N.M. Sobolev</i> . A Business Trip to the British Navy.....	151

Научное издание

**ГЕОЛОГИ АКАДЕМИИ НАУК СССР
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
НА ТРУДОВОМ ФРОНТЕ**

Очерки по истории геологических знаний
Выпуск 27

*Утверждено к печати
Ордена Трудового Красного Знамени
Геологическим институтом АН СССР*

Редактор издательства *А.В. Котт*
Художник *А.Г. Кобрин*
Художественный редактор *В.Ю. Яковлев*
Технический редактор *И.В. Чудецкая*
Корректор *Л.И. Левашова*

ИБ № 48548

Подписано к печати 30.09.91
Формат 60 x 90 1/16
Бумага книжно-журнальная
Гарнитура Таймс. Печать офсетная
Усл. печ. л. 12,0. Усл. кр. отт. 12,0. Уч.-изд. л. 14,3
Тираж 470 экз. Тип. зак. 1629
Цена 6 р.

Ордена Трудового Красного Знамени
издательство «Наука»
117864 ГСП-7, Москва, В-485, Профсоюзная ул., 90

Ордена Трудового Красного Знамени
Первая типография издательства «Наука»
199034 Санкт-Петербург, В-34, 9-я линия, 12

6 руб.

4-50



·НАУКА·