

УДК 55(092)

ЕВГЕНИЙ СЕРГЕЕВИЧ БОБИН – СПОДВИЖНИК БИЛИБИНА, ПЕРВОПРОХОДЕЦ ОМОЛОНО-ТАЙГОНОССКОГО РАЙОНА: НАУЧНЫЕ ИТОГИ СПУСТЯ 80 ЛЕТ

И. Л. Жуланова, А. М. Гагиева

*Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт
ДВО РАН им. Н. А. Шило, г. Магадан
E-mail metamor@neisri.ru*

С использованием материалов архивного отчета о геолого-поисковых работах на п-ове Тайгонос и в верховьях р. Омолон, проведенных Гижигинской партией Главного геологоразведочного управления (г. Ленинград) с июля 1931 по сентябрь 1932 г., рассказывается о выдающемся отечественном геологе Е. С. Бобине (1898–1941) – друге и соратнике Ю. А. Билибина. Несмотря на экстремальные условия работ, Бобиным – начальником и единственным профессиональным геологом партии, были установлены все главные особенности очень сложного геологического строения территории и все перспективные типы полезных ископаемых. Открыта первая промышленная золотая россыпь и в тяжелейших зимних условиях проведена ее разведка. Эти данные предопределили последующий ход изучения Омолонно-Тайгоносского района, который стал одним из ключевых для разработки спорных проблем геологии зоны перехода от Евразийского материка к Тихому океану. Сообщаются ранее не публиковавшиеся факты биографии Бобина.

Ключевые слова: Е. С. Бобин, Ю. А. Билибин, Тайгонос, Омолон, докембрий, россыпное золото.

ВВЕДЕНИЕ

Хозяйственное освоение северо-восточной окраины России составляет одну из самых драматичных страниц истории нашей страны в XX веке. С 1932 до 1954 г. буквально все стороны жизни здесь направлялись, регламентировались и контролировались мощной административно-репрессивной структурой – трестом «Дальстрой» ОГПУ-НКВД-МВД СССР, который обеспечивал добычу золота для государства (Бацаев, 2007). Парадоксально, что основу существования этой жесткой социально-экономической конструкции составляли геологические исследования, эффективность которых напрямую зависела от степени творческой свободы исполнителей. Видятся две основные причины, сделавшие возможным этот исторический парадокс. Первая – в том, что открывали «золотую Колыму» люди молодые, политически наивные, а потому искренне верившие, что их труд пойдет на пользу народу. Вторая – глубже и заключена в характере профессии, позволяющей подолгу находиться вдали от административного надзора, наедине с природой и работой, при том, что эта работа несет в себе неограниченный потенциал самореализации и для заядлого путешественника, и для азартного поисковика, и для интеллектуала.

Эту специфику профессии особенно впечатляюще иллюстрируют результаты, полученные небольшими группами специалистов, работавшими на Северо-Востоке в советские, но «додальстроевские» годы, когда административное и материальное обеспечение полевых исследований было из рук вон плохим, но отношение исполнителей к своему делу отвечало самым высоким стандартам российской геологии. Первыми в этой связи вспоминаются экспедиции С. В. Обручева (1926, 1929–1931), организованные Академией наук, и Ю. А. Билибина (1928–1929, 1930–1931) – сотрудника Геолкома*. Успех экспедиций Ю. А. Билибина (в первой он был начальником, во второй – научным руководителем) предопределил не только широкомасштабное промышленное освоение Северо-Востока СССР, но и всю дальнейшую историю региона, а в определенном смысле – и судьбу тогда еще очень молодого государства,

*Геолком (Геологический комитет) – первое государственное геологическое учреждение России. Создан в 1882 г. и существовал под этим названием до 1929 г., когда его отделения были реорганизованы в территориальные геологоразведочные управления (ГРУ), а научные отделы объединены в Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт (ЦНИГРИ), в 1939 г. переименованный во Всесоюзный геологический институт, сейчас – Всероссийский, имени А. П. Карпинского (ВСЕГЕИ).

которая без колымского золота наверняка сложилась бы по-другому. Не случайно сам Юрий Александрович Билибин (1901–1952) стал личностью легендарной. О нем написаны книги, его имя значится на географических картах, в Магадане, рядом с академическим институтом и вузом – недалеко от улицы Билибина – ему поставлен памятник. Рубеж веков был ознаменован на Северо-Востоке России целой серией мероприятий, связанных с именем Билибина и получивших широкий общественный резонанс (1998 г. – празднование 70-летия Первой Колымской экспедиции, 2001 г. – Билибинские чтения в честь 100-летия со дня его рождения, 2008 г. – Международный горно-геологический форум «Золото северного обрамления Пацифика», посвященный 80-летию Первой Колымской экспедиции, и др.).

Не менее яркий пример преданности профессии являет судьба другого сотрудника Геолкома, соратника Ю. А. Билибина по работе в Сибири – Евгения Сергеевича Бобина, который был направлен на Северо-Восток сразу же после громких колымских находок фактически в одиночку. В 1931–1932 гг. он с небольшим количеством помощников обследовал обширную территорию к северу от побережья Гижигинской губы Охотского моря (р. Гижига, север п-ова Тайгонос, верховья р. Омолон) и установил практически все ключевые особенности ее очень сложного геологического строения и все перспективные типы полезных ископаемых. Трудности, которые первопроходцам довелось преодолеть, нынешнему геологу представить себе невозможно. И хотя двухлетнюю работу Е. С. Бобина в нашем регионе можно без всяких скидок назвать профессиональным и человеческим подвигом, его имя на Северо-Востоке известно ограниченному количеству читателей геологических отчетов, касающихся указанной территории.

Первой попыткой восстановить историческую справедливость явилось присвоение Магаданской областной Думой в 2011 г. имени Е. С. Бобина одной из горных вершин Наяханского хребта («гора Бобина» с отметкой 1638 м; географические координаты: 62°18,6' с. ш., 158°02,5' в. д.; Северо-Эвенский район Магаданской области). Инициатива принадлежала общественной организации «Туристско-спортивный союз Магаданской области» и лично Р. В. Седову – знаменитому магаданскому туристу-путешественнику ([Электрон. ресурс], см. Гагиева, 2012).

Мы в данной статье хотим, во-первых, поделиться впечатлением о редкостном личном мужестве Е. С. Бобина, которое складывается при чтении его вполне традиционного геологического отчета (хранится в территориальном фонде информации), во-вторых – на малодоступном фактическом материале осветить некоторые харак-

терные детали организации полевых работ в те трудные для страны годы. Но главное, на чем следует, на наш взгляд, акцентировать внимание геологов нового поколения, – это то, что наблюдения, сделанные Е. С. Бобиным в далеком прошлом, сохраняют непреходящую ценность как бесспорное доказательство целостности процесса геологического познания. Спустя 80 лет ясно видно, что добытые Е. С. Бобиным факты по существу предопределили весь последующий ход изучения Омолон-Тайгоносского района, который в итоге вырисовался как один из ключевых в деле разработки многих остро дискуссионных проблем геологии зоны перехода от Евразийского материка к Тихому океану*.

ПРЕДЫСТОРИЯ ЭКСПЕДИЦИИ Е. С. БОБИНА

О геологии п-ова Тайгонос, разделяющего зал. Шелихова на Гижигинскую и Пенжинскую губу, в начале XX в. было известно немного. Однако это немного включало сведения о наличии в северной части полуострова проявлений бурого угля и россыпного золота, что тогда потенциальными исследователями Крайнего Севера воспринималось весьма обнадеживающе. В качестве наиболее значимых из выполненных к тому времени на севере п-ова Тайгонос работ выделим следующие.

1. Пятилетнее (1851–1855) путешествие на Камчатку и п-ов Тайгонос чиновника особых поручений по горному делу Карла фон Дитмара. В своем путешествии фон Дитмар, помимо географических наблюдений, согласно «*наистрожайшему распоряжению*» (курсив здесь и далее используется нами для цитат из материалов первоисточников. – Авт.) Восточно-Сибирской администрации, особо обращал внимание на нахождение «*металлов, каменного угля и других ценных продуктов минерального царства*». На р. Чайбуха он обнаружил уголь и даже отгрузил его в количестве 1,5 тыс. пудов для опробования в Петропавловске (Обручев, 1892; Анерт, 1928).

2. Охотско-Камчатская экспедиция сотрудника Геолкома, действительного члена Императорского Русского Географического общества Карла Ивановича Богдановича. По поручению Министерства земледелия и государственных имуществ К. И. Богданович изучал геологическое строение и золотоносность Охотского побережья и Камчатки. В бассейне р. Гижига он обнаружил

*Термин «Омолон-Тайгоносский район» здесь используется как свободный, отражающий в первую очередь физико-географическое районирование. В традиционных тектонических схемах включает Омолонский срединный массив, Гижигинскую и Тайгоносскую складчатые зоны мезозой [Геология..., 1970], в новейших – Омолонский кратонный террейн и Тайгоносский фрагмент юрско-мелового Охотско-Коряжского орогенного пояса [Геодинамика..., 2006].

метаморфические породы и гранитоидные интрузии, а также подтвердил присутствие золота и бурого угля (Богданович, 1899). Материалы экспедиции К. И. Богдановича в дальнейшем позволили В. А. Обручеву высоко оценить перспективы Гижигинского района на обнаружение промышленных месторождений золота (Анерт, 1928).

3. Наблюдения горного инженера Станислава Леопольдовича Бацевича, жившего в с. Гижига около двух лет и проводившего поисковые работы на россыпное золото в бассейне р. Авекова (Бацевич, 1913).

Для Омолонского района (бассейн верхнего течения р. Омолон) знаменательной явилась вторая (1929–1931) экспедиция С. В. Обручева. В 1930 г. он прошел геологическими маршрутами из долины Колымы на Омолон (по рр. Коркодон и Русская Омолонская) и увидел черты сходства в геологическом строении Колымского и Омолонского бассейнов (Обручев, 1934). Отсюда родилось предположение о возможности открытия в бассейне р. Омолон крупных месторождений россыпного золота.

Таким образом, очевидно, что разрозненная информация о присутствии золота в аллювии рек на территории, прилежащей к северо-восточному побережью Охотского моря, получила новое звучание в свете исключительно высокой оценки Ю. А. Билибиным перспектив золотоносности бассейна Колымы уже по итогам Первой Колымской экспедиции (1928–1929). Большое значение придавалось и наличию в районе бурого угля. А потому не случайно весной 1931 г. из Владивостокской конторы Акционерного Камчатского Общества (АКО) руководству Охотско-Колымской базы Главного геологоразведочного управления (ГГРУ, г. Ленинград) поступило предложение об организации и финансировании геолого-поисковых работ в «Тайгоносском (Гижигинском)» районе. Предложение подоспело вовремя: в планах ГГРУ на 1934 г. уже значилась организация Гижигинско-Омолонской геолого-разведочной базы (ГРБ), для чего предварительные геолого-поисковые работы в этом районе были необходимы. Охотско-Колымская база ГГРУ и АКО составили договор и разработали двухлетний план для вновь организуемой Гижигинской геолого-поисковой партии. Ее начальником был назначен сотрудник ГГРУ горный инженер Е. С. Бобин.

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ БИОГРАФИИ Е. С. БОБИНА. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ

Сведений о Е. С. Бобине удалось разыскать немного. Отметим факты, характеризующие начало его профессионального пути и предопределившие назначение на Северо-Восток. Родился



Евгений Сергеевич Бобин. Фотография из семейного архива Н. Е. Бобина

Yevgeniy Sergeevich Bobin. Photo from the family archive of N. E. Bobin

Е. С. Бобин в 1898 г., предположительно в Петербурге. Учился в Ленинградском (Петербургском) горном институте (ЛГИ), который окончил в 1927 г. Ю. А. Билибин, напомним, окончил тот же вуз в 1926 г. (Щеглов, 1982). Судя по дальнейшим событиям, можно предположить, что будущие исследователи Северо-Востока познакомились и сблизились еще в студенческие годы. По окончании ЛГИ Ю. А. Билибин получил назначение в трест «Алданзолото», а Е. С. Бобин в 1928–1930 гг. проводил геолого-съемочные работы в Забайкалье, на междуречье Олекмы, Калара, Ньюжи и в долине р. Тунгир. В итоге трехлетних работ им был подготовлен и со временем издан полный отчет, сопровождавшийся геологической картой масштаба 1:1 000 000. На карте, помимо прочего, впервые были околонтурены установленные автором в восточной части Станового нагорья хребты, получившие название Северный и Южный Дырындинские. В бассейне р. Олекма Е. С. Бобин открыл ныне широко известный массив анортозитов докембрийского возраста, названный им Каларским (Бобин, 1933).

Существует факт, прямо указывающий на одну из важнейших причин направления Е. С. Бобина в 1931 г. в отдаленный, слабо изученный, но уже известный своей золотоносностью Омолono-Тайгоносский район. А именно: в конце 1920-х гг. вместе с Ю. А. Билибиным, Д. В. Вознесенским и другими первоклассными специалистами Геолкома Е. С. Бобин участвовал в подготовке специальной инструкции для проведения исследований в золотоносных районах (Билибин и др., 1930).

Согласно совместному плану АКО и Охотско-Колымской базы ГГРУ, первоочередной задачей Гижигинской геолого-поисковой партии являлось *«решение вопросов, интересующих АКО»*. Следовало составить геологические карты Гижигинского и прилегающей к нему части Омолонского бассейнов, провести поисковые и поисково-разведочные работы на золото, уголь и другие полезные ископаемые. Осенью 1932 г. партии вменялась организация Гижигинско-Омолонской ГРБ. Обеспечить выполнение всего перечисленного должна была Охотско-Колымская база ГГРУ, а АКО со своей стороны обязалось *«финансировать работы и предоставить ряд дефицитных предметов снаряжения и продовольствия»*.

Е. С. Бобин прибыл во Владивосток в начале лета 1931 г. Подготовительный этап показал полную несогласованность распоряжений Охотско-Колымской базы ГГРУ и действий АКО. Обещанное снаряжение в порту Владивостока отсутствовало: одна его часть все еще находилась в пути по железной дороге, другая уже отбыла на пароходе «Днепрострой» в порт Нагаево. Прибытие продовольствия пароходом в пос. Гижига (примерно 600 км севернее Нагаево, в устье одноименной реки) ожидалось только к сентябрю. Из заявленных 40 тыс. руб. партии было выделено лишь 17 тыс.

13 июня 1931 г. Е. С. Бобин получил приказ начальника Охотско-Колымской базы ГГРУ закончить организацию полевых работ к *«отходу парохода в Гижигу»*, запланированному на 18–20 июня. Фактически отплытие состоялось на 10 дней позже, что и позволило хоть как-то обеспечить партию минимумом вещей и продуктов.

Коллектив партии составили восемь человек: начальник Е. С. Бобин, прораб-практик промывальщик Ф. Р. Поликарпов, два старших коллектора (М. Я. Файнштейн, Н. К. Бриммер*) и четверо рабочих. Путь лежал пароходом из Владивостока в пос. Гижига, с остановками в порту Нагаево и пос. Ола, за время стоянки в которых удалось раздобыть еще какую-то часть недостающего снаряжения. В кооперативах на побережье, куда заходил пароход, скупалось все пригодное для работы и даже, по свидетельству Е. С. Бобина, *«собирались обрывки канатов, выброшенные морем, для вьючных приспособлений»*. В пос. Гижига партия прибыла 22 июля. Там были наняты лошади, несколько дней ушло на сборы, и 27 июля партия выступила в поле.

Согласно договору с АКО, Гижигинской партии предстояло работать в поле в течение полутора

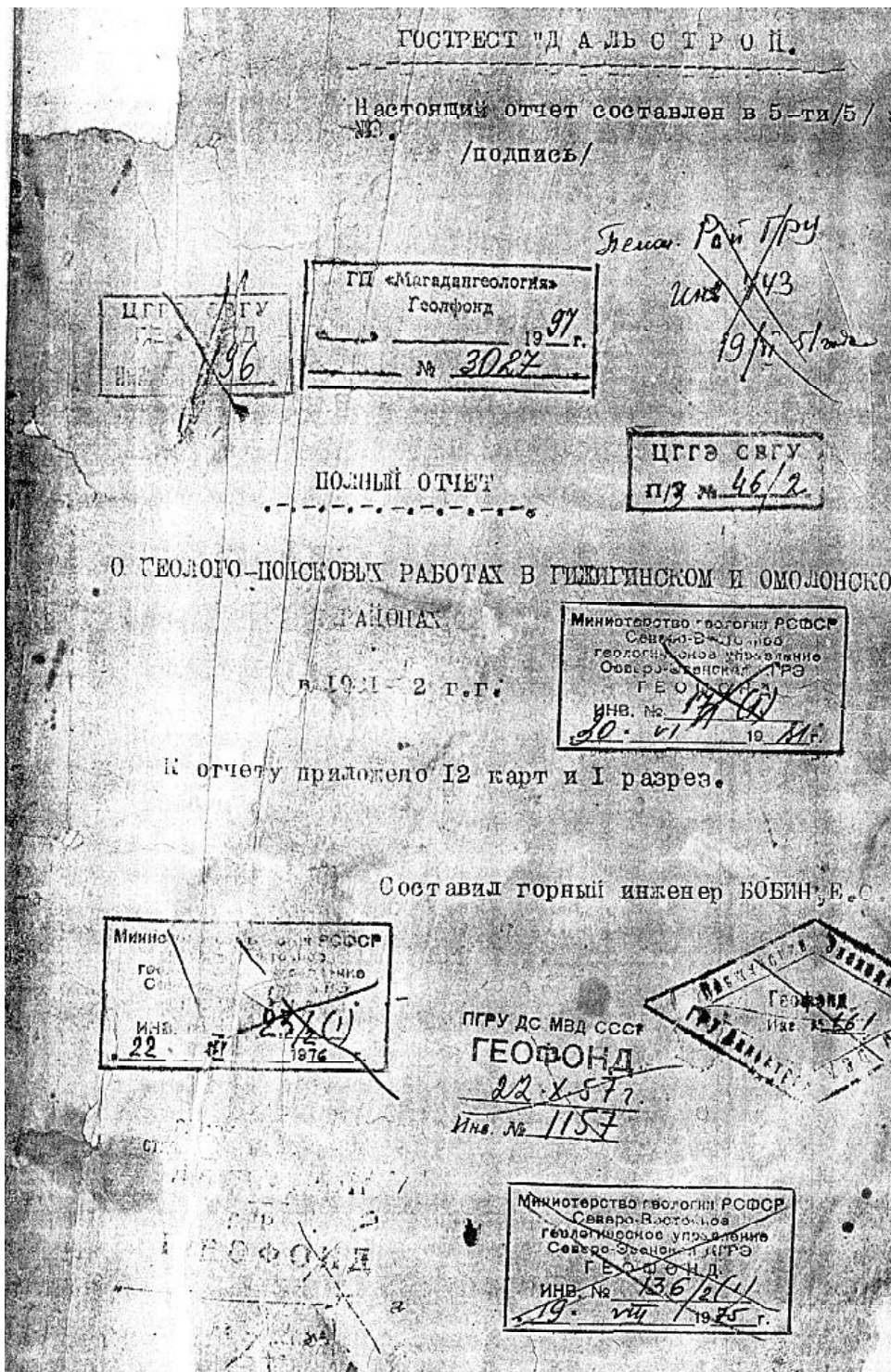
*Судя по всему, Н. К. Бриммер – первая женщина-геолог, работавшая на п-ове Тайгонос и в бассейне р. Омолон: в отчете Гижигинской партии указано, что в обработке материалов *«принимала участие прораб Н. К. Бриммер, которой составлен весь картографический материал»*.

лет (до осени 1932 г.). В летний сезон 1931 г. надлежало исследовать Гижигинский район с первоочередной оценкой его перспектив на уголь и золото, для чего предписывалось организовать в составе партии отдельный отряд на россыпное золото *«с целью постановки небольшой поисковой разведки на зиму 1931/32 г.»*. В летний сезон 1932 г. партия должна была вести рекогносцировочные и геолого-поисковые работы в бассейне р. Омолон и к осени 1932 г. окончательно определить объекты для вновь организуемой Гижигинско-Омолонской ГРБ.

Летние полевые работы 1931 г. продолжались без перерыва два месяца (до 23 сентября). Геологическое задание было выполнено полностью: получены исчерпывающие сведения о Гижигинском угленосном бассейне, выделены и с необходимой детальностью исследованы два золотоносных подрайона (Авековский, Туромчанский), открыто месторождение слюды (р. Авекова) и *«установлено с достаточными основаниями место для зимней разведки»* – низовья р. Пылгин (в прежней транскрипции – Пилгин), левого притока р. Авекова.

Условия работы при этом оказались крайне тяжелыми. Помимо очень плохой проходимости (по словам Е. С. Бобина, *«всякое передвижение по району сопряжено с большими лишениями и трудностями и возможно только очень выносливым людям»*) и неблагоприятной погоды, партию преследовали чрезвычайные происшествия. Так, 12 сентября 1931 г. рабочий-промывальщик М. А. Серых на охоте лишился правого глаза и *«был отправлен последним пароходом на родину»*. 7 декабря 1931 г. другой промывальщик – Г. А. Зубков на разведке Пылгинской россыпи заболел *«острым умопомешательством»* и отправленный на собаках в окружную больницу пос. Каменское по дороге скончался. Третий рабочий – К. Т. Павличенко был уволен начальником партии за *«систематическое нарушение дисциплины и отказ выезжать на зимнюю разведку»*. В итоге партия осталась с одним рабочим (В. А. Каминским). В результате переговоров Е. С. Бобина с конторой «Морзверпромысел» АКО ему на четыре месяца были предоставлены два рабочих, которые вместе с В. А. Каминским и выполнили намеченную разведку.

Зимний сезон (с октября 1931 по апрель 1932 г.) проходил в еще более трудной обстановке: партия фактически была брошена на произвол судьбы – без денег, без связи. Подтверждение на работы в Омолонском районе пришло только в начале апреля 1932 г. вместе с телеграфным сообщением о переподчинении партии Дальстрою. Однако смелое руководство не улучшило положения. Посланный еще в феврале 1932 г. доклад Е. С. Бобина о



Титульный лист Полного отчета о геолого-поисковых работах в Гижигинском и Омолонском районах в 1931–1932 гг. Составил Е. С. Бобин, 1933 г.

The title page of the Complete Report of the Geological Prospecting in Gizhiginsky and Omolonsky areas in 1931–1932. Compiled by Ye. S. Bobin, 1933

необходимости присылки в район двух новых партий для работ на золото не дошел до адресата. Остались без ответа и запросы на дополнительных рабочих-промывальщиков. Позже в отчете Е. С. Бобин назвал эти условия «гибельными».

Промывка проб на разведке была закончена 9 апреля 1932 г., а 16 апреля персонал, в числе

которого оставался лишь один рабочий, был отправлен на собаках на Омолон. Ситуация осложнялась тем, что местное население (тунгусы, камчадалы) крайне неохотно шло на сотрудничество, и полевые работы в Омолонском районе летом 1932 г. оказались на грани срыва. Из-за халатности работников Гижигинского колхоза «Маяк Се-

вера», сильно запоздавших с доставкой законтракованных лошадей к месту работы, до конца июля (!) 1932 г. партия работала *«таская все необходимое для работы в тайге на себе, отчасти пользуясь собаками как вьючными животными (одна собака несет до 6–8 кг)»*. Тем не менее и здесь был выполнен большой объем геолого-съёмочных и поисковых работ, выделен третий золотоносный подрайон – Омолонский с наиболее перспективным объектом Биркачан.

В конце августа 1932 г. партия вышла на побережье Гижигинской губы, откуда на пароходе в течение месяца добиралась до порта Нагаево. 10 декабря 1932 г. Е. С. Бобин вернулся в Ленинград и приступил к камеральной обработке материалов.

Однако прибытие коллекций сильно запоздало, и подготовку отчета пришлось разбить на две стадии: к 1 марта 1933 г. был написан так называемый Предварительный отчет, а после 6 марта, когда коллекция наконец прибыла, была развернута *«форсированная ее обработка»*. 10 февраля состоялось общее собрание геологов и прорабов ленинградской группы Дальстроя, где Е. С. Бобин сделал доклад о работах, проведенных в 1931–1932 гг., и предложил организовать в 1933–1934 гг. три экспедиции: Гижигинскую геолого-разведочную комплексную; Омолонскую рекогносцировочную и поисковую; Пенжинскую геолого-разведочную. 11 мая 1933 г. ленинградской группе Дальстроя был представлен Полный отчет о геолого-поисковых работах в Гижигинском и Омолонском районах в 1931/32 г. (Е. С. Бобин, 1933 г. 196 машинописных страниц).

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ ГИЖИГИНСКОЙ ГЕОЛОГО-ПОИСКОВОЙ ПАРТИИ

Несмотря на трудности и лишения, Гижигинская партия выполнила поставленные задачи и впервые предоставила систематические сведения о геологическом строении и полезных ископаемых обширной территории, включающей: 1) северную часть п-ова Тайгонос по рр. Авекова, Чайбуха, Пылгин, Инчик; 2) бассейн р. Гижига по рр. Мал. Туромча, Черная, Ахавеем; 3) бассейн р. Омолон по р. Бол. Авландя (Ауланджа), приустьевым частям рр. Мал. Авландя, Верх. и Ниж. Биркачан, Крестик и ряду более мелких участков.

О масштабности работ, проведенных силами нескольких человек, из которых лишь один был профессиональным геологом, материалы Полного отчета, включающего четыре части, свидетельствуют со всей убедительностью. Сообщается, что в летний сезон 1931 г. партией было выполнено 5500 км² геологической съемки масштаба 1 : 500 000 на глазомерной основе, из кото-

рых 625 км² составили детальные геолого-поисковые работы. В зимний период в бассейне р. Пылгин пройдено 15 поисковых шурфов на золото. В летний сезон 1932 г. выполнено 700 км² геологической съемки и поисковых работ в масштабе 1 : 100 000. Список картографического материала к отчету включает 13 наименований (мелко- и среднемасштабные карты: геологические, поисковые, орографическая, топографическая; крупномасштабные поисковые карты, разрез).

Часть I Полного отчета составил Предварительный отчет, куда входят три больших очерка: географический, геоморфологический, геологический, и глава «Полезные ископаемые», включающая разделы по золоту, углю и слюде. Здесь изложен основной объем наблюдений.

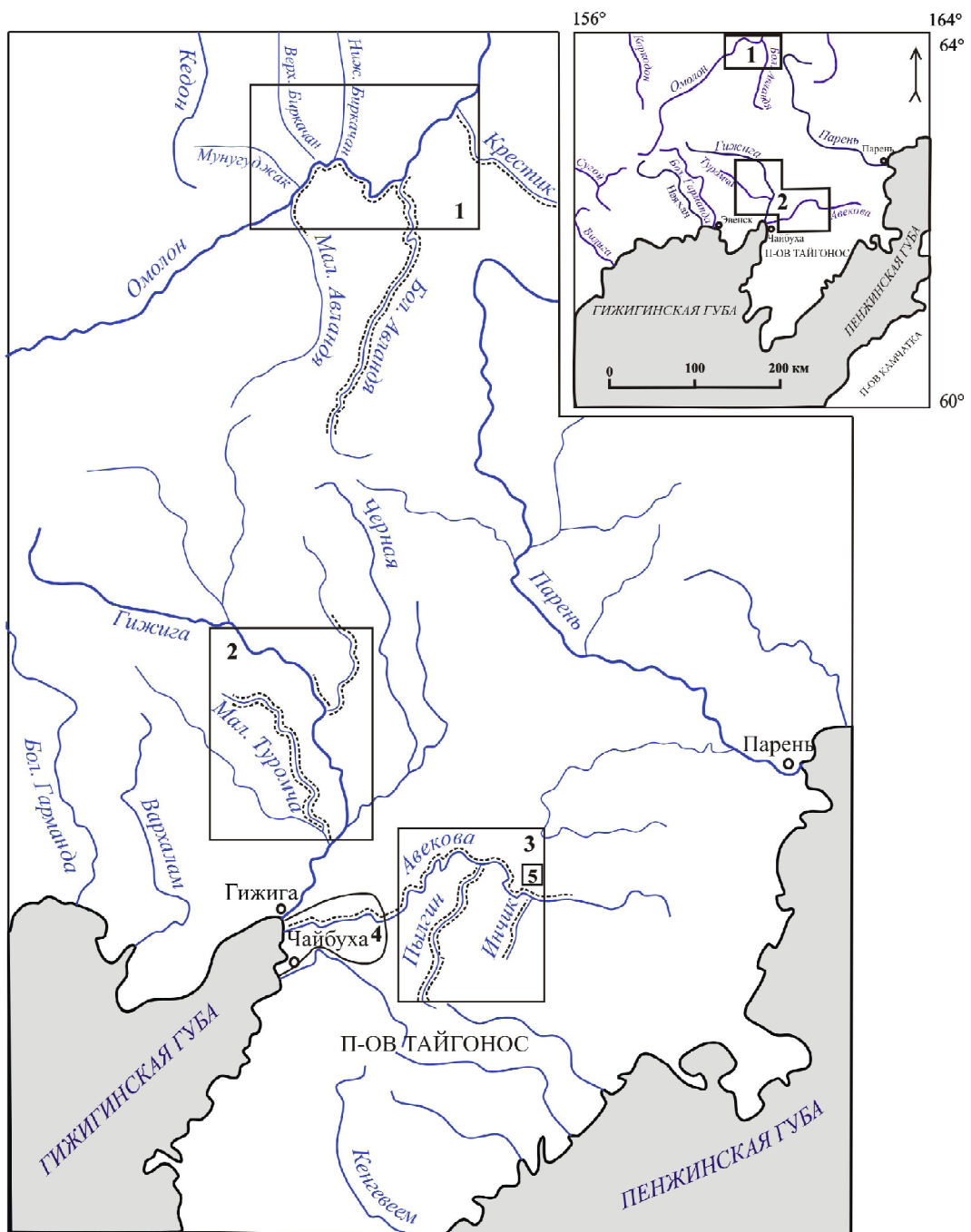
Часть II представляет собой петрографический очерк изверженных и метаморфических пород, написанный на основании изучения 450 прозрачных шлифов (из них 50 описали геологи ЦНИГРИ Н. А. Хрущев и Е. Я. Ляски, а *«ряд весьма ценных указаний при просмотре некоторых шлифов дал петрограф ЦНИГРИ Д. С. Коржинский»*); приведены также два силикатных анализа гранитов и три – вулканических пород.

Часть III составили результаты исследования шлихов и технических анализов на рудное золото, выводы об условиях золотоносности выделенных районов, а также заключения палеонтологов, изучавших коллекцию фауны (в Омолонском районе Б. К. Лихарев определил ряд видов, позволивших отнести соответствующие слои к *«самым верхам карбона или самым низам перми»*; в Туромчанском, согласно Л. Д. Кипарисовой, найденная фауна принадлежит *«норийскому ярусу триаса»*).

Часть IV написана сотрудником Сектора полезных ископаемых ЦНИГРИ Т. Н. Пономаревым и представляет собой оценку пригодности углей северного побережья Охотского моря, сделанную на основании химико-петрографического изучения образцов, привезенных Е. С. Бобиным, с дополнениями по литературным и архивным данным.

Важнейшими результатами для своего времени явились следующие.

1. В бассейнах рр. Авекова и Омолон (по р. Бол. Ауланджа) впервые закартированы площади, сложенные метаморфическими породами. На основании геологических и петрографических признаков сделан вывод о сходстве метаморфических образований обоих районов. В бассейне р. Омолон описано несогласное налегание на метаморфические породы горизонта конгломератов с галькой гнейсов, в свою очередь перекрытого фаунистически охарактеризованными отложениями верхнего палеозоя. Этот факт послужил основанием определить возраст метаморфических образований как *«докембрийско-раннепалео-*



Карта района работ Гижигинской геолого-поисковой партии (по материалам Полного отчета Е. С. Бобина, 1933 г.). 1–3 – золотоносные районы: 1 – Омолонский, 2 – Туромчанский (в современной редакции – Туромчинский), 3 – Авековский; 4 – угленосный Гижигинский бассейн; 5 – месторождение слюды. Пунктир – поисковые маршруты. На врезке – районы работ: Омолонский (1), Гижигинский (2)

Map of the Gizhiga Geological Prospecting Party work area (based on the Complete Report by Ye. S. Bobin, 1933). 1–3 – gold-bearing areas: 1 – Omolonsky, 2 – Turomchansky (in today's edition – Turomchinsky), 3 – Avekovsky; 4 – carboniferous Gizhiginsky basin; 5 – mica mine. Dotted lines mark search routes. The inset shows the work areas: Omolonsky (1), Gizhiginsky (2)

зойский». Е. С. Бобин первым обратил внимание на повторный динамометаморфизм, широко проявленный в глубокометаморфизованных породах бассейна р. Авекова, приведший к возникновению за их счет метаморфических сланцев низких ступеней и «гнейсоидов». В этом он увидел определенное сходство с ситуацией на юге Алданского

щита, где метаморфические породы архея подвержены интенсивному расланцеванию и диафторезу в зоне Станового разлома.

2. Закартированы многочисленные гранитоидные тела, среди которых выделены две группы. Первая – кислые обособления небольшого объема, неразрывно связанные с кристаллическими

сланцами и гнейсами (мигматиты). Вторая – мезозойские интрузии с ореолами контактовых изменений: Авековский массив; интрузивные тела междуречья Бол. Ауланджа – Мунугуджак; бассейна рр. Бол. и Мал. Туромча (Авековский массив прорывает древние метаморфические породы; тела Омолонского района – палеозойские осадочные толщи; Гижигинского – мезозойские).

3. Выявлены и оконтурены золотоносные районы – Авековский, Туромчанский и Омолонский. В долине р. Пылгин открыта первая промышленная россыпь со средним содержанием золота 2 г/м^3 (до $13,5 \text{ г/м}^3$). В речных отложениях р. Мал. Туромча установлены знаки неокатанного золота, а в кварцевых жилах определено серебро. На косах и террасах рр. Верх. и Ниж. Биркачан, Мунугуджак, руч. Приискательский обнаружены многочисленные знаки золота. Высказано предположение о связи коренных источников золота в Авековском районе с рассланцованными метаморфическими породами, в Туромчанском – с пиритизированными кислыми вулканитами и кварцевыми жилами; во всех случаях большое значение в контроле рудообразования придается мезозойским гранитоидным интрузиям.

4. В междуречье Авекова – Чайбуха выявлен и оконтурен Гижигинский угленосный бассейн. Установлена приуроченность угленосных толщ к палеоген-неогеновым отложениям. Выделены верхняя «безугольная» (глины, пески, песчаники и конгломераты) и нижняя «угольная» (чередование углей с глинами, песками и песчаниками) свиты.

5. В бассейне р. Авекова, напротив устья ее левого притока – р. Инчик, установлено месторождение слюды (мусковит), приуроченное к пегматитовым жилам, залегающим среди докембрийских гнейсов.

Стремление автора собрать максимум информации об изучаемой территории иллюстрирует частный, но характерный факт: помимо подробного описания Гижигинского угленосного бассейна, в отчете сообщается, «на основании *распросных данных*», о месторождениях углей на восточном (камчатском) побережье Пенжинской губы, а кроме того, привезен образец угля с м. Астрономический (Пенжинская губа), полученный от капитана одного из пароходов.

Работа Гижигинской партии получила высокую оценку геологов ленинградской группы Дальстроя. Было принято решение о необходимости проведения дальнейших работ «сразу широким фронтом, рядом геологических партий» (Протокол от 10 февраля 1933 г.)

СУДЬБА ОТКРЫТИЙ Е. С. БОБИНА

Достижения Е. С. Бобина: качественный скачок в представлениях о территории, обследованной Гижигинской партией, выводы о необходимости

дальнейшего изучения ее сложного геологического строения, благоприятный прогноз на полезные ископаемые различных типов – далеко не сразу воплотились в реальное продолжение работ.

Только через 6 лет, в 1939 г., на северное побережье Гижигинской губы пришла Приморская геолого-рекогносцировочная партия Геологоразведочного управления Дальстроя (ГРУ ДС), возглавляемая Г. Г. Колтовским. Она подтвердила принципиальную золотоносность водотоков района, однако новых значимых объектов не выявила. Затем последовал перерыв, связанный с Великой Отечественной войной. И только в 1947 г. в северной части п-ова Тайгонос начались массивные работы, для чего в Пенжинском райГРУ ГРУ ДС был организован Пылгинский разведочный район, просуществовавший до 1952 г. (начальник Д. П. Асеев). Тут нелишне напомнить, что рекомендацию организовать самостоятельную Пенжинскую экспедицию первым дал именно Е. С. Бобин. Разведрайоном проводились геологическая съемка масштаба $1 : 100\,000$ (В. С. Смолич, 1947, 1948, 1950, 1951 гг.), геолого-поисковые и геоморфологические исследования (А. А. Лисицын, 1948 г.), детальные поиски (Д. А. Лигузов, 1950 г.; Б. А. Голионко, 1951 г.; и др.). Но в масштабе Северо-Востока Авековский золотоносный район в итоге был признан второстепенным, и его отработка во времена Дальстроя так и не началась.

Следующая попытка нарастить запасы россыпей в бассейне р. Авекова предпринималась во второй половине 1960-х гг., когда на территории п-ова Тайгонос Центральной геолого-геофизической экспедицией (ЦГГЭ*) Северо-Восточного геологического управления (СВГУ) – правопреемника ГРУ ДС, было развернуто государственное геологическое картирование масштаба $1 : 200\,000$. Параллельно с геологической съемкой ЦГГЭ организовала в 1965 г. круглогодичную россыпную разведку (начальник партии Б. И. Денисов), в помощь которой были поставлены поисково-геоморфологические исследования масштаба $1 : 50\,000$ (В. Н. Смирнов, 1965–1967 гг.). Разведочные работы (шурфовка, ударно-канатное бурение) продолжались до 1970 г. В результате комплексных исследований, выполненных ЦГГЭ, была дана благоприятная оценка перспектив россыпной золотоносности северной части п-ова Тайгонос, открыты новые объекты (преимущественно в верховьях р. Авекова). А в середине 1970-х гг. пылгинская россыпь была передана в отработку старателям (артель «Союз»). Этим фактически и завершилась через 40 с лишним лет поисковая разведка, героически осуществленная в долине р. Пылгин зимой 1931–1932 гг. малыми

*Базировалась в пос. Хасын Магаданской области.

силами первопроходцев Авековского золотоносного района*.

Парадоксально, но гораздо более яркой оказалась судьба золоторудных объектов, возможность открытия которых Е. С. Бобин предсказал только в самой общей форме. Это широко известные в Магаданской области месторождения «Сопка Кварцевая» и «Старт» в бассейне р. Мал. Туромча и месторождение «Биркачан» – главная надежда сегодняшних недропользователей Южно-Омолонского рудного района. Других значимых объектов на территории, которую исследовала Гижигинская партия, за прошедшие 80 лет не выявлено**.

Истинную значимость сведений о геологическом строении северной части п-ова Тайгонос и верховьев р. Омолон, полученных Е. С. Бобиным в полевой и камеральный периоды, по достоинству стало возможно оценить не раньше, чем были установлены основные особенности тектонического строения и истории развития Северо-Востока Азии в целом (Геология..., 1970). И по мере накопления этих знаний достоинства Е. С. Бобина как регионального геолога вырисовываются все ярче. С сегодняшних позиций очевидно, что его главным достижением следует признать выявление двух обширных, сложно устроенных площадей распространения метаморфических образований (бассейн р. Авекова; бассейн р. Бол. Ауланджа) и детальное петрографическое изучение слагающих их горных пород, причем не только метаморфических, но и прорывающих метаморфиты интрузивных (граниты, диабазы) с сопутствующими контактово-измененными. Понятно стало, что опыт, приобретенный на юге Сибири, помог Е. С. Бобину правильно расшифровать происхождение, возраст и структурное положение метаморфических комплексов, закартированных Гижигинской партией. В настоящее время можно констатировать, что в своем заключении о сходстве глубокометаморфизованных пород (гнейсы, кристаллические сланцы, амфиболиты) бассейна р. Авекова и р. Бол. Ауланджа с древнейшими породами фундамента Сибирской платформы Е. С. Бобин был совершенно прав (Решения..., 2009. С. 9–29).

*Работы на россыпное золото в северной части п-ова Тайгонос в конце 1970-х гг. возобновила Северо-Эвенская экспедиция ПГО «Севостгеология». В пореформенное время с введением понятия «коммерческая тайна» получить сведения о них стало практически невозможно, хотя известно, что в определенном объеме доразведка и добыча там продолжают на протяжении всех этих лет.

**Месторождение «Кубака», также принадлежащее Южно-Омолонскому рудному району, в рамки работ Гижигинской партии не попало.

Следует по достоинству оценить полученные Е. С. Бобиным и некоторые частные, но в научном отношении оказавшиеся чрезвычайно перспективными (информационно насыщенными) данные. Вызывает глубочайшее уважение, иногда – даже поражает, как, работая в немыслимо трудных полевых условиях, изучая петрографические шлифы в обстоятельствах крайнего цейтнота, он сумел ни грамма не потерять в тщательности наблюдений и глубине их осмысления. Примеров тому в отчете много. Здесь отметим два самых показательных.

Описывая метаморфические породы бассейна р. Бол. Ауланджа, Е. С. Бобин заключил, что «*пироксен-плаггиоклазовые сланцы*» (по современной классификации – двупироксеновые кристаллосланцы. – *Авт.*) этого района принадлежат к «*очень древним образованиям, происшедшим в результате изменения ультраосновных пород (перидотитов)*». Никто из геологов, работавших в верховьях р. Омолон позднее, не вспоминает об этом выводе. И фактически заново ту же точку зрения высказал в конце 1960-х гг. М. Л. Гельман, изучивший коллекцию шлифов М. И. Терехова и В. Н. Дорогого к листу Р-57-V Государственной геологической карты СССР масштаба 1 : 200 000. Разница лишь в том, что М. Л. Гельман исходным субстратом, за счет которого возникли двупироксеновые кристаллосланцы бассейна р. Бол. Ауланджа, назвал несколько иную разновидность бесполовошпатовых пород – эклогитовые сланцы (Гельман, Терехов, 1973). Опираясь на этот вывод, М. Л. Гельман выдвинул и более общую концепцию происхождения древнейших метаморфических комплексов Северо-Востока Азии, согласно которой их вещественное разнообразие определяется главным образом различной историей метаморфизма и гранитизации относительно однородного базитового субстрата (Гельман, 1974). В современной стратиграфической схеме нижнего архея Верхояно-Чукотского региона метаперидотиты и амфиболовые эклогиты бассейна р. Бол. Ауланджа выделены в поварнинский инфракрупный (нижнекоровый) комплекс, залегающий в низах видимого разреза в виде тектонических отторженцев; их эволюция после выведения на наблюдаемый срез в принципе согласуется с первоначальным заключением Е. С. Бобина (Жуланова и др., 2006).

Второй пример «дальнодействия» геологических наблюдений Е. С. Бобина – выделение группы метаморфических сланцев, возникших за счет рассланцевания (динамометаморфизма) докембрийских гнейсов и, что не менее важно, интрузивных гранитов. Они привлекли его внимание в первую очередь как возможный коренной источник золота, и время подтвердило правильность этого

предположения (Смирнов, 2008). Но еще более интересно, что динамометаморфизованные породы северной части п-ова Тайгонос (наиболее широко распространенные, по данным Е. С. Бобина, в верховьях р. Пылгин) стали одним из краеугольных камней новаторской концепции происхождения структур Северо-Востока Азии, которую выдвинул в конце 1940-х гг. геолог ГРУ ДС И. Р. Якушев, руководивший геолого-рекогносцировочными работами в центральной и южной частях п-ова Тайгонос.

И. Р. Якушев пришел к заключению, что формирование разнообразных метаморфических пород, вскрытых как в северной, так и в юго-восточной части п-ова Тайгонос, происходило в мезозое, знаменуя становление гранитогнейсового слоя земной коры всей северо-восточной окраины Евразийского материка. В обоснование этой идеи он представил материалы, собранные в протяженном редакционно-увязочном маршруте, кольцом охватившем полуостров (побережье Пенжинской и Гижигинской губы, верховья рр. Бол. Чайбуха, Пылгин, Авекова). При этом основу доказательств составили наблюдения на побережье Пенжинской губы, где палеозойско-мезозойские толщи интенсивно рассланцованы в зонах протяженных разломов северо-восточного простирания, а под воздействием меловых гранитоидов глубоко перекристаллизованы и локально мигматизированы. Надо отметить, что данные И. Р. Якушева по этому району впоследствии полностью подтвердились (Некрасов, 1976; Жуланова, 1990). В северной же части полуострова ему удалось наблюдать только зону динамометаморфических сланцев, которую Е. С. Бобин описал как последокембрийскую, а если учесть содержащиеся в отчете наблюдения над рассланцеванием гранитов, то фактически – как позднемезозойскую (для гранитов, напомним, работами Гижигинской партии был установлен постнорийский возраст). Ареал же распространения неизменных докембрийских пород И. Р. Якушев своим маршрутом не захватил, но, в соответствии с выдвинутой концепцией, посчитал их возраст также мезозойским.

Долгая и поучительная дискуссия о природе и возрасте метаморфических образований Северо-Востока Азии в целом и Омолон-Тайгоносского района в частности достаточно подробно освещена в литературе (Геология..., 1970; Гельман, 1973; Жуланова 1990; Котляр и др., 2001). В конце концов было установлено, что в современной структуре тихоокеанской окраины Евразии присутствуют как древние кристаллические комплексы, так и продукты «молодого» (послераннедокембрийского) метаморфизма, хотя масштабы распространения тех и других, тектоническая природа и

целый ряд других вопросов трактуются далеко не однозначно.

Здесь же мы хотим подчеркнуть, что именно благодаря высочайшему профессионализму Е. С. Бобина как геолога-съемщика и петрографа, уже на заре изучения Северо-Востока обозначилось существо проблемы, которая обрела глобальный масштаб лишь во второй половине XX в. Суть ее сводится к вопросу, какого рода процессы ответственны за возникновение циркумтихоокеанской тектонической зональности – деструктивные, разрушившие древнейшую сиалическую оболочку планеты, или конструктивные, обусловившие разрастание докембрийских континентальных ядер за счет преобразования коры, изначально не имевшей гранитогнейсового слоя? Как любая истинно научная проблема, она далека от окончательного разрешения и оставляет творческий простор не только нынешнему, но и еще многим поколениям геологов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В начале подготовки этого материала (Гагиева, 2012) сведений о том, как сложилась судьба Е. С. Бобина после работы на Северо-Востоке, в нашем распоряжении не было. Современные информационные средства позволили восстановить в более или менее общих чертах главные события дальнейшей профессиональной деятельности Е. С. Бобина. Выяснилось, что она практически целиком была связана с Алданским районом.

В 1934 г., возглавляя самостоятельные полевые партии, Е. С. Бобин и Ю. А. Билибин провели первую топографическую съемку междуречья Алдан – Юдома, в 1936–1937 гг. и в 1940 г. занимались изучением золотоносности и магматизма Алданского района. Результатом многолетнего сотрудничества стало открытие продолжения меридионального Сеттэ-Дабанского хребта (позже Ю. А. Билибин доказал его принадлежность к Верхоянской горной системе) и примыкающего к его восточной окраине Юдомо-Майского нагорья. На правом берегу р. Алдан удалось проследить Кыллахский хребет. В южной части Аллах-Юньского района Е. С. Бобиным было обнаружено золото в бассейнах рр. Бам, Джапканга, Юр, Домра. Материалы этих экспедиций отражены в трудах треста «Золоторазведка» и НИГРИ-Золото (Гагиева, 2012).

Общедоступные сведения о геологе Е. С. Бобине заканчиваются упоминанием о его трагической гибели в 1941 г.

Но это оказалось не все. Жизнь преподнесла сюрприз, который в равной мере и обрадовал нас, и устыдил. В процессе сбора информации по Интернету выяснилось, что в Санкт-Петербургском Горном университете (тот самый ЛГИ, который

в 1927 г. закончил Е. С. Бобин) вот уже более 40 лет работает горный инженер-геолог, доктор технических наук, профессор, автор более 120 научных трудов, 12 изобретений и одного научного открытия Никита Евгеньевич Бобин, 1937 г. рождения – сын Евгения Сергеевича. Вспомнилось классическое: «Мы ленивы и нелюбопытны...». Ведь разыскать Никиту Евгеньевича и узнать у замечательного сына о судьбе его замечательного отца можно было много раньше.

Вот факты, которые сообщил нам Н. Е. Бобин.

Его отец и Ю. А. Билибин были не только соратниками по работе, но и близкими друзьями. В семье Бобиных еще долго вспоминали шумные «посиделки» товарищей. С началом Великой Отечественной войны Е. С. Бобин с семьей был эвакуирован в Иркутск. А в конце лета 1941 г. гидросамолет, на котором он летел по делам из Иркутска в Якутск, разбился при посадке. В авиакатастрофе погибли все, кроме пилота. На момент первого разговора Никита Евгеньевич ничего не знал ни о месте катастрофы, ни о месте захоронения погибших.

По просьбе Н. Е. Бобина А. М. Гагиева попыталась разыскать эти сведения и обратилась к известному историку авиации Севера и Арктики, писателю-публицисту, члену Союза писателей Республики Саха (Якутия), заслуженному работнику якутской авиации Ивану Ефимовичу Негенбля с вопросом об обстоятельствах авиакатастрофы 1941 г. Из его ответа стала известна точная дата трагической гибели Евгения Сергеевича Бобина – 29 августа 1941 г., а также некоторые обстоятельства авиакатастрофы. Ее причиной послужила ошибка пилота Макарова (имя неизвестно) при заходе на посадку на водную поверхность р. Лена (для него это был первый самостоятельный полет). О месте захоронения погибших сведений нет, и мало надежды, что оно будет найдено; известно только, что похороны были торжественными.

И последнее. В справочнике «Имена отечественных геологов в палеонтологических названиях», подготовленном под эгидой Палеонтологического общества России, нам встретилось название «*Bobinella Andreeva*, 1968», данное ископаемому роду из класса замковых брахиопод, найденному в верхнем кембрии Северной Сибири. В сопутствующей справке сообщается: «*Бобин Евгений Сергеевич (1898–1941), геолог-съемщик, знаток стратиграфии и золоторудных месторождений Восточной Сибири*» (Г. Крымгольц, Н. Крымгольц, 2000. С. 10). Как-либо дополнительных сведений по этому вопросу пока разыскать не удалось, но ясно, что геологи-сибиряки нашли надежный способ увековечить память своего выдающегося собрата по

профессии. Надеемся, что и мы внесли лепту в эту копилку.

Искренне благодарим Никиту Евгеньевича Бобина и Ивана Ефимовича Негенбля за содействие в подготовке материала.

ЛИТЕРАТУРА

Анерт Э. Э. Богатства недр Дальнего Востока. – Хабаровск ; Владивосток : Кн. дело, 1928. – 932 с.

Бацаев И. Д. Очерки истории Магаданской области (начало 20-х – середина 60-х гг. XX в.). – Магадан : СВКНИИ ДВО РАН, 2007. – 255 с.

Бацаевич С. Л. Два года в местечке Гижига Камчатской области // Изв. о-ва горных инженеров. – 1913. – № 3. – С. 1–32.

Билибин Ю. А., Бобин Е. С., Вознесенский Д. В. и др. Инструкция для исследования в золотоносных районах, составленная сотрудниками Секции золота и платины Инцветмета ГГРУ / под ред. Д. В. Никитина. – М. ; Л. : Геол. изд-во ГГРУ, 1930. – 34 с.

Бобин Е. С. Геологические исследования в Олекмо-Каларском районе // в 1928–30 гг. // Тр. Всесоюз. геол.-развед. об-ния. – Л., 1933. – Вып. 271. – С. 3–68.

Богданович К. И. Очерк деятельности Охотско-Камчатской горной экспедиции 1895–1898 гг. // Изв. геогр. о-ва. – 1899. – Т. XXXV. – Вып. VI. – С. 549–600.

Гагиева А. М. Е. С. Бобин – первооткрыватель минеральных богатств Омолono-Тайгоносского района // VII Диковские чтения : материалы науч.-практ. конф. – Магадан : СВКНИИ ДВО РАН, 2012. – С. 60–63.

Гельман М. Л. Основные особенности послепротерозойского метаморфизма на Северо-Востоке СССР // *Метаморфические комплексы Востока СССР*. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1973. – С. 161–180.

Гельман М. Л. Вопросы геологии древнейших метаморфических комплексов Северо-Востока СССР // *Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока СССР*. – Магадан : СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1974. – С. 73–79.

Гельман М. Л., Терехов М. И. Новые данные о докембрийском кристаллическом комплексе Омолонского массива // *Метаморфические комплексы Востока СССР*. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1973. – С. 66–73.

Геодинамика, магматизм и металлогения Востока России : в 2 кн. // под ред. А. И. Ханчука. – Владивосток : Дальнаука, 2006. – Кн. 1. – 572 с.

Геология СССР. Т. 30. Северо-Восток СССР. Геологическое описание. – М. : Недра, 1970. – Кн. 1. – 548 с.; Кн. 2. – 536 с.

Жуланова И. Л. Земная кора Северо-Востока Азии в докембрии и фанерозое. – М. : Наука, 1990. – 304 с.

Жуланова И. Л., Карсаков Л. П., Кузьмин В. К. Новая региональная стратиграфическая схема нижнедокембрийских образований Верхояно-Чукотского региона // *Тихоокеан. геол.* – 2006. – Т. 25, № 2. – С. 24–38.

Котляр И. Н., Жуланова И. Л., Русакова Т. Б., Гагиева А. М. Изотопные системы магматических и метаморфических комплексов Северо-Востока России. – Магадан : СВКНИИ ДВО РАН, 2001. – 319 с.

Крымгольц Г. Я., Крымгольц Н. Г. Имена отечественных геологов в палеонтологических названиях. – СПб. : Изд-во СПбГУ, 2000. – 139 с.

Некрасов Г. Е. Тектоника и магматизм Тайгоноса и Западной Камчатки. – М. : Наука, 1976. – 160 с.

Обручев В. А. Очерк п-ова Камчатки по данным К. Дитмара // Изв. Вост.-Сиб. отд-ния РГО. – 1892. – Т. 23, № 4–5. – С. 1–22.

Обручев С. В. Материалы для тектоники Северо-Восточной Азии // Проблемы совет. геологии. – 1934. – № 6. – С. 182–200; № 7. – С. 3–16.

Решения 3-го Межведомственного стратиграфического совещания по докембрию, палеозою и мезозою

Северо-Востока России. – СПб. : ВСЕГЕИ, 2009. – 268 с.

Смирнов В. Н. Тайгоносский золотоносный район: история открытия и перспективы поисков россыпных и рудных месторождений золота // Золото северного обрамления Пацифика : Междунар. горн.-геол. форум. – Магадан : СВКНИИ ДВО РАН, 2008. – С. 237–238.

Щеглов Д. А. Юрий Александрович Билибин [1901–1952] // Выдающиеся ученые Геологического комитета – ВСЕГЕИ. – Л. : Наука, 1982. – С. 246–261.

Поступила в редакцию 15.05.2013 г.

YEVGENIY SERGEYEVICH BOBIN – THE CONFRERE OF BILIBIN, PIONEER OF THE OMOLON-TAIGONOS AREA: SCIENTIFIC RESULTS THROUGH 80 YEARS

I. L. Zhulanova, A. M. Gagieva

Using archival materials on geological prospecting on the Taigonos peninsula and in the upper reaches of the Omolon River conducted by the Gizhiga Party of the Central Geological Prospecting Administration (Leningrad) from July 1931 till September 1932, the authors talk about the prominent domestic geologist Ye. S. Bobin (1898–1941), who was the friend and confrere of Yu. A. Bilibin. Despite the extremely difficult working conditions, Bobin, the head of the Party and the only professional geologist, distinguished all the main features of a very complicated structure of the area and all the promising types of minerals. The first commercial gold placer was opened and prospected in the hardest winter conditions. Bobin's data are shown to have predetermined the subsequent research of the Omolon-Taigonos area, which now is a key one for solving the most controversial problems in the geology of the of transition zone between Eurasia and the Pacific Ocean. Some facts of Bobin's biography are published for the first time.

Key words: Ye. S. Bobin, Yu. A. Bilibin, Taigonos, Omolon, Precambrian, alluvial gold.