



Человек и природа

ГЕОЛОГИЯ ТУВЫ: ОТ ПРОШЛОГО К БУДУЩЕМУ*



В. А. Попов

Аннотация: Статья подготовлена на основе доклада автора на научно-практической конференции «Россия и Тува: 60 лет вместе», посвященной 60-летию вхождения Республики Тыва в состав Российской Федерации и 90-летию основания г. Кызыла в 2004 г. Исторический обзор и заключения представляют актуальность и ныне.

Ключевые слова: геология Тувы, история геологии, обзор, история науки, тувиноведение.

История изучения геологии Тувы отчетливо увязана с событиями, которые представляют собой рубежи, разделяющие различные этапы познания недр нашего региона. Как и во многих других аспектах в этой истории нашли свое отражение продолжительные русско-тувинские связи.

Первые сведения о геологии Тувы связаны с именами первых русских путешественников, посетивших Туву в XIX в. В 1842 г. П. А. Чихачев, окончивший в свое время Горный корпус, то есть бывший геологом-профессионалом, проник через Горный Алтай в бассейн р. Моген-Бурен и далее через Каргы и Шуй в долину Хемчика. Это и были первые более или менее достоверные геологические сведения об исследованной местности, изложенные геологом. К сожалению, описание его путешествия было опубликовано на немецком языке и осталось надолго мало известно в России. Хотя горно-алтайские геологи еще в наше время пытались найти некоторые рудопроявления, описанные им.

Попов Валерий Алексеевич - геолог Тувинской геологоразведочной экспедиции в 1963-2002 гг., научный сотрудник лаборатории магматизма и рудообразования ТувИКОПР СО РАН 2002-2008 гг.

Статья была опубликована ранее:

Попов В. А. Геология Тувы: от прошлого к будущему // Материалы научно-практической конференции «Россия и Тува: 60 лет вместе», посвященной 60-летию вхождения Республики Тыва в состав Российской Федерации и 90-летию основания г. Кызыла. Кызыл, 2004, с. 247-256.



Позднее отдельные материалы по геологии собирались и отмечались во время путешествий Г. Н. Потанина (1879), А. В. Адрианова (1881), Д.А.Клеменца (1885, 1887, 1891–1892), В. А. Ошуркова (1902) и др. Можно еще отметить путешествие Ф. Я. Кона, который в 1902 г. по заданию известного исследователя и краеведа Н. М. Мартьянова с караваном купцов проехал через всю Туву, тогдашний Урянхайский край и впервые описал горячие целебные источники – аржааны в районе Южного Аржаана (Тарисин-гола). Очень приятно, что это отмечено на старой деревянной мемориальной доске, установленной около источников. Это один из немногих мемориальных знаков в честь геологов на территории Тувы, впрочем, как и в России. Отдельно следует отметить Г. Е. Грумм-Гржимайло, который присутствовал на церемонии заложения г. Белоцарска в Урянхайском крае в 1914 г. Долголетняя работа его и его соратников в этом регионе нашла свое отражение в фундаментальном многотомном труде «Западная Монголия и Урянхайский край». Это, по сути, первое систематическое описание какого-то исследованного района, сделанное на основании всего накопленного на тот период материала. Ранее путешественники ограничивались описанием своих наблюдений, собранных коллекций. Такая же работа свидетельствовала о начале перехода от «научных рекогносцировок», как называл свои экспедиции Н. М. Пржевальский, к планомерному научному изучению регионов.

В 1910 г. В. М. Родевичем была составлена первая сводка об известных к тому времени месторождениях золота, асбеста, каменного угля, соли и других полезных ископаемых Урянхайского края. В 1914-1918 гг. здесь работала норвежская экспедиция под руководством О. Ольсена и финская во главе с Седерхольмом. В состав последней входили Баклунд, Хаузен, Бренер, Фосли. Ими были составлены первые геологические карты отдельных частей Тувы.

Нельзя не отметить, что наряду с этими научными исследованиями существенную роль в изучение недр Тувы вносили и русские предприниматели и торговцы. Вероятно, первыми здесь следует отметить золотопромышленников, проникших в верховья правых верхних притоков р. Сыстыг-хем в 1838 г. Здесь представляет интерес несколько фактов. Принципиальная возможность наличия золотых россыпей в России была доказана на Урале Л. И. Брусницыным в 1814 г. и почти сразу были открыты и стали разрабатываться первые прииски. Уже в 1826 г. начались поиски россыпей в Хакасско-Минусинском районе, и в 1830 г. оно было найдено. Это были первые сибирские россыпи. И уже через 7–8 лет «костлявая



лапа русского капитализма дотянулась до земель суверенной Тувы», как отметил в период вульгарного материализма Р. М. Кабо. Хотя вернее тут говорить о неудержимом движении рудознатцев. И еще одно можно отметить по этому поводу. Л. И. Брусницын был в 1836-1838 гг. командирован в Сибирь. Сведений об этой поездке и ее месте не сохранилось, но поскольку тогда золото добывалось только на юге Сибири, не исключено, что открытие тувинского золота как-то связано с именем Л. И. Брусницына.

Развитие добычи золота шло быстрыми темпами и уже к середине века в бассейне притоков Сыстыг-хема работало до 14 приисков с суммарной добычей близкой к современной. Постепенно открывались и другие золотоносные места – Элегест-Межегейский, Харал, Бай-Сют, Эйлиг-хем, Кара-Бельдыр, Нарын и другие, Следует отметить среди промышленников «хозяина» Межегейских приисков Н. М. Черневича, который приглашал для изучения геологии и условий добычи золота специалистов из Англии и других стран. Между прочим, именно он доставил в Санкт-Петербург в кунсткамеру найденный на его приисках известный метеорит Чинге и сообщил поименно всех, кто непосредственно был причастен к этой находке. Его стараниями, хотя, конечно, и вполне в духе того времени, был опоискован на золото весь район хребта Восточный Танну-ола.

С именем другого предпринимателя – К. И. Иваницкого связаны разработки золота на западе Тувы и по правым притокам Улуг-хема – Эйлиг-хему, Куйлюг-хему и др. Он пытался начать добычу асбеста, открытого русскими рудознатцами Хаировым и Кононовым на горе Ак-Довурак. Работавший у него геолог Б. М. Порватов составил тщательную сводку всех медных проявлений в Урянхайском крае, до сих пор не без пользы используемую геологами и археологами (1915). В бассейне Эйлиг-хема на рудниках Иваницкого из кварцевых жил добывалось рудное золото.

Предприниматель Г. П. Сафьянов по Кара-Хему – притоку р. Тапса пытался организовать дражную добычу золота. Поскольку сам он не разбирался в горном деле, он вступил в компанию с Железновым. Заказанная ими в 1913 г. на Путиловском заводе, драга обошлась в 105 тысяч золотых рублей и в 77 тысяч – ее доставка. Сам опыт был неудачен – драга на мерзлых грунтах работала с трудом, да и квалификация предпринимателей была, видимо, невысокой, но сама она долго еще сохранялась там и попытки ее использования продолжались до 20-х годов нашего времени. На руднике Богомдарованном (Октябрьском) попытка организовать добычу рудного золота была предпринята в 1909 году Н. И. Савельевым. Для этого туда были доставлены валковая дробилка, локомобиль с кот-



лом и другое оборудование. Вес дробилки составлял около 1000 пудов, и по условиям договора она должна была разбираться на части весом до 160 пудов. Доставка обошлась около 5 рублей с пуда. Остатки этой техники на Малом Алгияке поражают воображение и служат памятником безвестным труженикам, умудрившимся протащить такую гору железа, да еще такого объемного, через горы, тайгу и болота. Котел от локомотива работы канадских машиностроителей до сих пор используется артелью «Тыва» для подогрева воды.

Присоединение Урянхайского края к России, основание г. Белоцарска и вскоре после этого последовавшие революция в России и создание независимой Танну-Тувинской аратской республики знаменовали собой начало нового этапа в изучении Тувы. По просьбе правительства республики в Танну-Туву долгие годы работает экспедиция АН СССР, изучая природные богатства ее недр. В ней принимают участие И. П. Рачковский, А. И. Педашенко, П. И. Сизова, М. Ф. Нейбург, Б. Н. Чернышев, А. Г. Вологдин и др. Результатом этих работ явилась опубликованная в 1938г. З. А. Лебедевой первая сводная работа по геологии Тувы, во многом заложившая основу для дальнейших работ, а в чем-то не потерявшая своего значения и до наших дней. Она сопровождалась схематической геологической картой центральной и частично западной Тувы масштаба 1:1000000, явившейся первой геологической картой Тувы

Корифей российских геологов академик В. А. Обручев, хотя, вопреки принятому многими мнению, никогда не был в Туву, внес свой вклад в дело ее изучения, опубликовав обобщающую работу по естественным богатствам Танну-Туву (1926), несколько статей по этому региону и его обрамлению. Между прочим, в этой работе приводится одна из наиболее достоверных сводок о добыче золота и ее объемах в Туву, даже с попыткой учета ушедшего на сторону. Поэтому по праву в ознаменование его заслуг его имя присвоено тувинскому хребту на водоразделе Каа-хема и Бий-хема.

Одновременно с этими научными работами в значительном объеме продолжались поиски золота по всей Туву В. В. Когтевым, И. Ф. Соловьевым, Д. И. Суворовым и др. Можете себе представить, что мы чувствовали, когда в 1966 г. с О. К. Гречищевым обнаружили в течении р. Кызылхая, правого притока р. Чаваш линию шурфов на золото В. В. Когтева с датой на затесе «22 июня 1941 г.». Материалов о работах этого года, кстати, в фондах не сохранилось. Как-то в «Тувинской правде» пару лет назад публиковалась небольшая заметка-воспоминание рабочего об этой партии и о том, как они узнали о начале войны там, в тайге. Кроме золота



разведывались месторождения меди (А. И. Педашенко, К. А. Островский, 1927 г., между прочим, в районе Хову-Аксов и других местах по Элегесту), асбеста (П. М. Татаринов, В. А. Кузнецов, К. С. Филатов, 1932 г.).

Присоединение Тувы к Советскому Союзу явилось в деле изучения геологии Тувы наиболее значимым рубежом за все время ее существования. Началось планомерное систематическое ее изучение по всему комплексу вопросов: геологии, стратиграфии, тектонике, полезным ископаемым с использованием современных достижений – аэрометодов, геофизики и др. В работе принимали участие работники Всесоюзного геологического института (ВСЕГЕИ), Красноярского геологического управления (КГУ), Всесоюзного аэрогеологического треста (ВАГТ) Министерства геологии и охраны недр и различные академические институты. Проводились как тематические научные исследования, так и систематическое изучение территории, и поиски полезных ископаемых.

В 1946–1949 гг. вся территория Тувы была покрыта съемкой масштаба 1:1000000. В Центральной и Восточной Туве картирование было выполнено В. В. Архангельской, И. И. Белостоцким, В. Е. Гендлером, И.С.Гудиным, А. Г. Кацем, П. М. Клеветским, Г. А. Кудрявцевым, В.П.Масловым, И. Г. Нордега, И. А. Патяевой, М. Н. Петрусевичем, Л.Л.Прозаркевич и др. Руководителем в первые годы был В. П. Маслов, а с 1948 г. – Ю. М. Шейнманн. В этой работе впервые в Сибири были широко применены аэрометоды, что позволило быстро и качественно покрыть съемкой значительные площади.

В Западной Туве эти работы осуществлялись П. М. Борковским, В.А.Бобровым, К. И. Вифанским, Д. В. Вознесенским, Г. В. Грушевым, А.Л. Додиныным, М. В. Заниным, Я. С. Зубрилиным, В. Е. Кудрявцевым, Т.Н. Ивановой, П. В. Коростинным, А. Л. Лисовским, П. С. Матросовым, В. И. Серпуховым, В. А. Унксовым и др. Этими работами руководили сначала Ю. А. Билибин, а затем Д. В. Вознесенский. В северной части Тувы работали Н. А. Боговаров, С. С. Вастьянов, В. Н. Долгова, А. П. Легков, Ф.Я.Пан, А. А. Предтеченский, А. К. Рублев. На крайнем востоке работали С. В. Обручев и М. Л. Лурье.

Результаты этих работ были обобщены А. Л. Додиныным, Г. А. Кудрявцевым и В. В. Архангельской, составившими первую кондиционную геологическую карту Тувы масштаба 1:1000000. Были написаны несколько монографий, ряд статей, освещающих многие вопросы геологии Тувы. При проведении этих работ, а также в результате работ производственных



организаций, в основном партий Абаканской экспедиции были открыты месторождения полезных ископаемых: в 1946 г. – Кара-Сугское комплексное железо-барит-флюорит-уран-редкометальное (партиями под руководством Д. В. Вознесенского и А. С. Митропольского), Кызыл-Таштыгское полиметаллическое (А. К. Рублев, А. А. Предтеченский), в 1947 году не без помощи местных жителей – Хову-Аксинское медь кобальт-никелевое. За открытие последнего геологам А. А. Богомолу, В. А. Унксову, В. А. Боброву, М. А. Мамедову и местному жителю К. Х. Хойтпак-оолу, принесшему геологам рудные образцы, была присуждена Сталинская премия.

Для дальнейшего более углубленного и планомерного изучения геологии Тувы было решено создать здесь постоянную производственную экспедицию. Это и было осуществлено в 1947 г., когда 4 ноября на базе Абаканской экспедиции № 814 Новосибирского Западно-Сибирского геологического треста была организована Ермаковская экспедиция 1-го Главного геологического управления, переименованная 5 февраля 1952 г. в Горную экспедицию того же Главка. На нее возлагались поиски полезных ископаемых, в первую очередь урана. Работы проводились в тесном взаимодействии с геологами Ленинграда, Москвы, Красноярска. Совместными усилиями были открыты новые месторождения: в 1950 году А.Л.Лисовским месторождение ртути Терлиг-Хая; в 1952 – Ак-Сугское меди и молибдена (Н. Е. Костин, Н. Ф. Коваленко, Г. В. Махин), Улуг-Танзекское редкометальное (Т. С. Гостева, З. Е. Калистратова), Арысканское редких металлов (Н. Е. Костин, Н. И. Костина). Кстати, название месторождения Танзек и произведено из имен первооткрывательниц – ТАН –Татьяны С. Гостевой и ЗЕК – З. Е. Калистратовой. «Улуг», видимо, прибавлено из-за значительных масштабов этого месторождения. В 1953 г. были открыты Ф. М. Карпенко Тастыгское месторождение лития, партией под руководством И. И. Коржа при изучении радиоактивных горизонтов, установленных партией Я. С. Зубрилина, – Усть-Уюкское урана; в 1954 г. – А. М. Чистяковым Чазадырское ртути, в 1951–1956 гг. Р. М. Яшиной и В.А. Кононовой – Баянкольское уртитов (алюминиевого сырья).

Следующим этапом в изучении недр Тувы явилось среднемасштабное картирование, то есть проведение государственной геологической съемки масштаба 1:200000 с составлением на соответствующий планшет этого масштаба комплекта карт – геологической и полезных ископаемых с объяснительной запиской к ним. Начатые еще в 1951 г. они широко развернулись с 1956 г. Так же, как и ранее работы осуществлялись организациями ВСЕГЕИ, ВАГТ и КГУ. В западной части Тувы



работали преимущественно геологи ВСЕГЕИ, в восточной – ВАГТ. Красноярские геологи снимали пограничные с краем листы. Эти исследования проводили: на северо-западе – Г. М. Владимирский, Т. С. Гостева, В. Е. Кудрявцев, П.С.Матросов и др., на юго-западе – А. А. Вишневский, Яковлев, В.В.Волков, Г. И. Иванова и др., в районе хр. Западный Танну-Ола – В.В.Волков, В. И. Васильев, Г.В.Грушевой, М. В. Занин, Я.С. Зубрилин, П.В.Коростин и др., в районе хр. Восточный Танну-Ола – В.А.Бобров, А.А.Богомол, Г.М.Владимирский, А.В.Ильин, Г. Н. Лукашев, П.С. Матросов, В.М. Моралев, Г.Н.Шапошников, В. А. Унксов и др., в Тувинской котловине – Г.П. Александров, А.Л.Додин, Я.С. Зубрилин, Г.Н.Лукашев и др., в центральной части Восточной Тувы – В. Б. Агентов, В.В.Архангельская, А.Г. Кац, С.В.Потапов, Я.Д.Шенкман, Ю.В.Чудинов и др., на северо-востоке – В.А.Благонравов, В. Г. Богомол, О. П. Брылин, Л.П.Зоненшайн, А.А.Ильичев, Н.Е.Костин, В.Ф.Лиховицкий, А. Л. Лисовский, Г. В. Махин, А. Д. Смирнов, Н. Н. Херасков и др., на юго-востоке – В.В. Архангельская, А.В. Григорьев, Г. Б. Дехтерев, А.Г.Кац, Я.Д.Шенкман. Работы КГУ (Геолого-съёмочная экспедиция) осуществлялись на западе – П.С.Антонов, В.В.Беззубцев, Ю.С. Глухов, И. К. Кокодзеев, В. И.Кудрявцев, Г.Г.Семенов и др., на севере – Н.Н.Стамборовский, О.И.Пятов, А. Д. Шелковников и др. В Восточной Туве работами руководил Г. А. Кудрявцев, в Западной – Д. В.Вознесенский, В.И.Серпухов, Я. С. Зубрилин. Работы эти завершились в 1965 году, когда партией Г.П.Александрова, Ю. П. Глухова и др. был откартирован район г. Монгун-Тайга.

Геологические карты были отредактированы и подготовлены к изданию в 1957-1962 гг. Процесс издания их был завершён к концу 60-х годов. К настоящему времени Тува покрыта съёмкой масштаба 1:200000 на 100%, а часть листов в районе нагорья Сангилен переснята в 80-х годах Г.П. Александровым, В. А. Меткиным, Ю. И. Митинским и др.

В этот период были открыты и изучены новые проявления и месторождения полезных ископаемых: железорудные Карасут-Улаатайской рудной зоны, нагорья Сангилен, медно-никель-кобальтовые Чиргакского района, полиметаллов на юго-западе, ртутные в Центральной и Западной Туве. Продолжалось изучение Хову-Аксинского кобальтового, Кызыл-Таштыгского полиметаллического, Ак-Довуракского асбестового месторождений, каменных углей Улуг-Хемского бассейна. На базе выявленных месторождений в Туве началось строительство предприятий горнорудной промышленности.

В тесном контакте с этими работами производилось много темати-



ческих и других специальных исследований. Изучались древние толщи юго-востока Тувы Ю. М. Шейнманном, А. В. Ильиным, Т. А. Ильиной, стратиграфия кембрия - А. Г. Вологдиным, И. Т. Журавлевой, Н. С. Зайцевым, В. А. Кузнецовым, В. П. Масловым, Н. В. Покровской, А. Г. Сивовым, Г.М.Владимирским, Н. А. Задорожной и др. Е. В. Владимирская и А.В.Кривободрова изучали ордовикские и силурийские отложения Тувы. Кстати, выделенный ими комплекс фауны, характерный для этого района (эндемичный, т.е. встречающийся только здесь), получил название «тувеллового» – по характерной ракушке – брахиоподе. Девонским отложениям посвящены работы А. И. Левенко, И.М.Варенцова, А.М.Данилевич и Н.Н.Предтеченского, каменноугольным – М.И.Грайзера, юрским угленосным – А.Л.Лосева, П.П.Тимофеева. Четвертичные отложения исследовались в Восточной Туве И. С. Гудиным, И.Г.Нордегой, И.И.Белостоцким, М.Г.Гросвальдом, в Западной и Центральной – Л.Д. Шорыгиной, Н.А.Ефимцевым, Е. В. Девяткиным. Открытые С.В.Щбручевым и М.Л.Лурье четвертичные вулканы на востоке Тувы детально были описаны и расчленены М. Г. Гросвальдом.

Интрузивные породы, широко распространенные в Туве, изучались В. А. Кузнецовым, Г. В. Пинусом, Т. Н. Ивановой, Я. Д. Шенкманом, А.С.Павленко, Д. А. Орловым, В. Е. Кудрявцевым, Р.М. Яшиной, Г.В.Махиным и др. Вопросы тектоники разрабатывались В. А. Кузнецовым, К.А.Клитиным, Л. П. Зоненшайном, В. А. Унксовым и др.

Проводились также работы по геоморфологии, что позволило в 1952г. издать геоморфологическую карту Тувы. Изучались подземные воды Тувы – О. М. Гирфанова, ее целебные источники – аржааны – Е.В.Пиннекер. Широко применялись площадные геофизические работы: вся Тува была покрыта аэромагнитной и гаммаметрической съемкой.

Большую роль в деле развития промышленности Тувы, изучения ее природных богатств сыграло состоявшееся в августе 1958 г. в Кызыле региональное совещание по изучению производительных сил Тувы, где была дана оценка выполненным исследованиям и определены актуальные темы и задачи дальнейших работ. Решения этого совещания во многом сохраняют свою актуальность и злободневность и в наше время.

Итоги этого этапа были обобщены и систематизированы в вышедшем в 1966 г. очередном томе серии «Геология СССР», т. XXIX. Тувинская АССР под редакцией Г. А. Кудрявцева и В. А. Кузнецова с приложением геологической карты масштаба 1:200000. Этот труд до сих пор сохраняет свою актуальность по многим вопросам геологии Тувы. Кстати, приведенный



в нем обзор истории геологических исследований, откуда автором заимствован фактический материал, остается на сегодняшний день чуть ли не единственным подобным тщательно составленным трудом и источником фактического материала. Несколько позднее был опубликован второй том этого труда, содержащий сведения по полезным ископаемым, до сих пор являющийся секретным и потому недоступным широкой аудитории.

Проведенные в этот период работы послужили темой многочисленных кандидатских и докторских диссертаций. В целом же на основе тувинских материалов число их давно перевалило за вторую сотню. Их список на 2000 г. имеется в библиографическом указателе, выполненном в библиотеке Тувинского института гуманитарных исследований.

Следует остановиться на еще одном аспекте этого периода. Местная Горная экспедиция, будучи достаточно богатой организацией, оставила свой заметный след и в строительстве многих объектов в городе, да и в поселках республики. Достаточно вспомнить такие здания в Кызыле как бывшее здание управления на ул. Ленина, д. 11, находящаяся рядом детская больница, которая строилась как гостиница геологов, здание МВД, ряд жилых зданий как деревянных, так и современных. По существу, эти сооружения уже можно для Кызыла объявить памятниками архитектуры, тем более что на здании Ленина, д. 11 установлена Географическим обществом СССР мемориальная доска в память путешественников, внесших свой вклад в изучение территории Тувы. К налоговой полиции она, естественно, не имеет никакого отношения, да и уже позабыта практически всеми. В районах, где располагались стационарные партии Горной экспедиции, до сих пор сохранились жилые и административные дома, перевезенные в соседние поселки, – такие как Ак-Дуруг, Сушь, Уюк, Огневка и др.

К 1961 г. было решено, что Горная экспедиция выполнила свою задачу: территория Тувы была надежно опойскована на радиоактивное сырье. К тому же этими работами остальные виды полезных ископаемых изучались попутно без должного внимания. Поэтому 31 января 1962 г. на ее базе была создана Тувинская комплексная геологическая экспедиция, подчиненная Красноярскому геологическому управлению (с 1971 г. ПГО «Красноярскгеология»). В 1971 г. она была переименована в Тувинскую геологоразведочную экспедицию, что отражало значительный рост тяжелых работ по оценке и детальному изучению месторождений полезных ископаемых – асбеста (Саянское), кобальта (Хову-Аксы), полиметаллов (Кызыл-Таштыг), редких металлов (Улуг-Танзек), каменного угля (Улуг-Хемский бассейн, Чангыс-Хадын), подземных и минеральных вод, строительных материалов.



Создание ТКГЭ совпало с новым этапом в изучении недр Тувы: началом крупномасштабной геологической съемки масштаба 1:50000, которая явилась хотя и дорогостоящим, но универсальным плановым методом познания геологии и поисков полезных ископаемых. Изучение площадей состояло в плановом искаживании их по сети, опробованием рыхлых отложений геохимическим, шлиховым методом, опробованием вод, изучением всех признаков полезных ископаемых. Широко применялись аэрометоды с использованием аэрофотоснимков, со временем – космических снимков нескольких масштабов, аэромагнитная, гаммаспектрометрическая, гравиметрическая съемки. На выявленных проявлениях, интересных в геологическом плане участках проводились более детальные работы с горными работами, бурением, наземной геофизикой (электроразведка разных видов и др.), детальным опробованием разными методами. В результате работ составлялся комплект карт – геологической, полезных ископаемых, прогноза, геоморфологической, шлиховой, геохимической и более детальных карт участков. Все это описывалось в отчете в 1–2 томах и защищалось на заседании научно-технического совета в экспедиции и ПГО. Геологическая съемка на первом этапе проводилась на 2–3 планшетах площадью 300–600 кв. км в течение 2–3 лет. В разработке и освоении нового для экспедиции вида исследований значительную роль сыграла помощь опытных съемщиков ВСЕГЕИ Г. П. Александрова, Г. М. Владимирского и др. Вообще вся работа попрежнему проходила в тесном взаимодействии с научными работниками разных институтов при курирующей роли ВСЕГЕИ. Съемка производилась в перспективных районах Тувы вокруг уже известных рудных объектов. При этом на первых порах старались сохранить в каждом районе одну–две партии со стабильным составом исполнителей, хорошо знакомых с его геологией. На западе Тувы работали В. Л. Авруцкий, О. А. Безруков, О. К. Гречищев, В. И. Кудрявцев, В. А. Попов, В. В. и Е. В. Зайковы, С.С.Куликов, Ж. И.Сергеева, В.И. Шибанов, Э.И. Лешаков и др., на юго-западе – В. Д. Широкушкин, В. Г. Тюлькин, Ю. Я. Савва, А. И. Митус, в Центральной Туве – Н.С. Анастасиев, А.Н.Павлов, С. Б. Аракчаа, В.В. Жигулин, в районе Хову-Аксов – В.Н.Чучко, В. И. Лебедев, В. И. Забелин, А. А. Подкаменный и др., на востоке в районе Кызыл-Таштыга – Н. С. Бухаров, И.М.Кольчиков, В.А.Габеев, Н.И. Хомизури, И. Г. Тверянкин, З.А. Кунда, В.А.Гуменюк и др., на Сыстыг-Хеме – В. Н. Чучко, Я. В. Сарбаа, В.К. Шульга, А. С. Хрипун, В. А. Меткин, А. Д. Топорков и др.

Количество партий в период расцвета экспедиции доходило до 20-



25. Сохранялись поисковые партии на отдельные виды сырья – редкие металлы (В. Л. Орфаницкий, В. П. Бордонос, И. В. Британ, М.Л.Кавицкий, Л.Л.Донченко и др.), золото (Ю.П.Борщев, А.М.Плеханов, К.М.Кильчичаков, В. Ф. Токунов, Л. В. Копылова и др.), асбест (П.А.Никитчин, А. К. Сибилев, П.Д. Шельвашенко и др.), стройматериалы (Е.И.Пирум, Г. Г. Дорошенко и др.). Гидрогеологическая партия (Н.А.Фесенко, Е.И.Вотинцев, Н.Е.Зотов и др.). «Мозговым» центром экспедиции, обобщающим полученные результаты, являлась тематическая партия (П. А. Никитчин, Р.Т.Уссар, Б.А.Быков, В. И. Кудрявцев, М.Е.Шульман, Н. А. Пичугин, С.М.Гуркова, Р.С.Токунова и др.). Продолжались разведочные работы на месторождениях, как правило, одна – две партии – на Кызыл-Таштыге (В. А. и Д. Д. Подругины, В.И. Забелин и др.), Хову-Аксах (В. И. Лебедев, В. И. Забелин, Е.П.Захаров, А.А.Подкаменный и др.), Ак-Довураке (П.Д.Шельвашенко, П.А. Никитчин, К.С.Кужегет и др.).

Следует отметить, что в начале этого периода была выполнена и опубликована очень интересная работа Я. И. Сунчугашева по древним горным выработкам и металлургическому производству меди и железа в Туве (1969). Автор начинал ее, работая учителем в Огневке, и выполнена она в тесном контакте с геологами, в основном с разведывавшими Хову-Аксинское месторождение, с использованием геологических отчетов. Кстати, практически все рудные тела Хову-Аксов в той или иной мере затронуты работами древних рудокопов, а некоторые в лесу и были найдены по этим следам. Указанная работа является чуть ли не единственным трудом на эту тему и до сих пор не потеряла своего значения, хотя и требует определенной корректировки в свете новых данных и современных методов изучения.

Руководителями экспедиции в этот период были И. М. Селезнев, с 1965 г. – И. И. Корж, главным геологом – Б. В. Образцов, главными инженерами – И. И. Корж, с 1965 г. – П. Д. Шельвашенко, главным геофизиком – М. И. Балашов.

Результатами проведенных работ этого периода явилось открытие в 1962-64 гг. Торгалыкского месторождения каменной соли (В. В. и Е.В.Зайковы, В. Г. Ворончихин), Тарданского месторождения рудного золота – в 1964 г. (К. М. Кильчичаков и др.), в 1965 г. вблизи северной границы Тувы Саянского месторождения хризотил-асбеста (А. К. Сибилев), ряда перспективных проявлений кобальта, висмута, ртути, золота, цветных и редких металлов, стройматериалов. В 1971 г. за достигнутые успехи экспедиция была награждена орденом Знак Почета.



В начале 1970-х годов объемы работ, а соответственно и ассигнования экспедиции существенно выросли. Потребовалось детальное изучение выявленных объектов, продолжение доразведки уже имеющихся – Хову-Аксов, Ак-Сугского, Улуг-Танзека, Улуг-Хемского бассейна, Баянкольского месторождения алюминиевого сырья и др., поиски новых объектов, в том числе россыпного золота, стройматериалов и др. Этому способствовали совместные работы тувинских геологов и научных работников ряда институтов Москвы, Ленинграда, Новосибирска и др. Сложилось убеждение о больших перспективах Тувы на ряд полезных ископаемых, хотя и требующих значительных затрат на их освоение. Повышенному вниманию к развитию геологии Тувы немало способствовал тот факт, что в это время депутатом Верховного Совета СССР от Тувинской АССР был министр геологии СССР Е. А. Козловский, неоднократно бывавший в это время в Туве, в том числе и непосредственно в разведочных партиях. Большое внимание геологам уделялось и руководителями республики, особенно С.К.Тока. Большой вклад в изучение недр республики в это время внесли работники разведочных партий О. К. Гречищев, А.К.Сибилев, В.И.Шибанов, Р.Т.Уссар, К.М. Кильчичаков, Л. Л. Донченко, В.И.Забелин, В. А.Подругин, Ю.Я.Савва, А.Д.Топорков, А. А.Гуменюк, В.И.Попов, В.Ф.Токунов, А.М.Зыков, В.И.Бондаренко, Ю. А. Плохотниченко, В.А.Вошев, Д.Н.Шаповалов и многие другие, работники поисковых партий на россыпи – А. В. Русанов, С.Н.Макиянский, О. Г. Чернышова и др., на стройматериалы – В. Н. Сидоров, Г. Г. Дорошенко, В.К. и Бавтрук и др.

В геологической съемке в это время начала внедряться групповая съемка на больших площадях со значительно возросшими объемами работ, применением дистанционных методов, новейших достижений геологической науки. Это привело к сокращению количества партий, к возможности большей специализации работников, привлечению на договорной основе специалистов и пр. Групповая съемка в Туве внедрялись в числе первых регионов, что на первых порах обеспечивало ей повышенное внимание Красноярска, Москвы и Ленинграда. В числе первых были созданы Чиргакская партия на хребте Западный Танну-ола вокруг известных Чиргакских проявлений меди и кобальта, перспективных участков на полиметаллы, ртуть, золото (О. А. Безруков, Э. И. Лешаков, В. Л. Орфаницкий, И. К. Бизюк, Л. Л. Донченко, М. П. Зюзин, Д.В.Черепанова и др., 1971–1976 гг.) и Уюкская партия в районе к северу от Кызыла по отрогам Куртушибинского хребта, перспективных на золото, ртуть, уран, медь и др. полезные ископаемые (В. В. и Е. В. Зайковы, Н. С. Бухаров, Н. С. Анастасиев, С. С. Куликов, О. К. Гречищев, В. И. Кудрявцев, Г.Н. Добрянский,



П. Ф. Ковалев и др., 1972-1977 гг.). Площади работ партий достигали порядка 3000 кв. км. Между партиями шло негласное соперничество, чему способствовало руководство, расхваливая то одну, то другую партию. Одновременно продолжали какое-то время существовать и полистные партии: одна на юго-западе – Юго-Западная, а затем Шуйская, со значительно возросшими площадями – до 1000 кв. км (В.Д. Широкушкин, В.А.Попов, В. Г. Тюлькин, В. С. Кирилин и др.), а вторая на северо-востоке – Хутинская, а потом - Кижихемская (В. А.Габеев, А.В.Чудин, А. И. Митус и др.). Позднее групповой съемкой были охвачены значительные площади на Сангилене (Ю.И. Метинский, А. Д. Щенников, А.А.Гривин, Б.В.Никитов, В.В.Ковалевич и др.), в Тодже (В. Д. Широкушкин, А.И.Корж, Н. Ю.Петров, В. А. Габеев, А. В. Чудин, А. И. Митус), в верховьях М. Енисея (П. Ф.Ковалев, В. С. Горшков, Б. В. Никитов, А.М.Сугоркова и др.), в бассейне рр. Сыстыг-хем, Чаваш (В. В. Ковалевич, А. И. Митус, Г. И. Добрянский, В. П. Дружков и др.). Самой крупной – более 5000 кв. км оказалась Элегестская партия, заснявшая Улуг-Хемский каменноугольный бассейн (Ю. В. Глушков, С. Н. Покояков, К. Е. Куртенков, О. И. Орехова и др.). Западный Танну-ола в пределах девонского Тувинского прогиба был последовательно заснят двумя партиями (В. А. Попов, Н. С. Анастасиев, А. С. Бартев, А. И. Корж, Н. Ю. Петров, Ю. В. Глушков, И. В. Кудрявцев, В. Д. и С. В. Широкушкины и др.). К сожалению, в 1994 году эти работы были признаны нерациональными, вероятно, в силу их дороговизны и закрыты. К тому времени из 170,5 тыс. кв. км площади Тувы съемкой масштаба 1:50 000 было покрыто 85782 кв. км, в том числе 61569 кв. км – силами нашей экспедиции (50,3%). Это значительно больший процент, чем в целом по Советскому Союзу.

Продолжались гидрогеологические работы. Началась Государственная гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000 (всего подготовлено к изданию и издано 7 листов), мониторинг берегов Саянского водохранилища, разведка подземных и минеральных вод и др. (Н. А. Фесенко, В.А.Владимиров, В. А. Габеев, М. Н. Чумаров, А. Г. Угрюмов, А. А. Булатов, Л.Н.Высотина, О. Сеферова, О. И. Кальная и др.).

На территории Тувы осуществлялись площадные геохимические поиски масштаба 1:200000 (Н. С. Анастасиев, В. В. Кочетков, А. А. Алеев, С.А. Яровой, В. А. Попов, К. Е. Куртенков и др.).

Верными помощниками геологов в полевых и камеральных работах были геофизики, возглавляемые М. И. Балашовом, а позднее Ю. Г. Ивановым. В разных партиях, как сезонных, так и стационарных тру-



дились Н. В. Кваша, М. П. Зюзин, Ю. И. Моргунов, И. М. Бердниченко, П.Е.Егорченков, Г. И. Вологин, А. М. Шабалинский, А. С. Кол, З. С. Сат, К. М. Рычкова, Н. Н. Бойко, А. Н. Кацапов и др. Геофизические исследования в скважинах (каротаж) выполнялись каротажной партией Южной геофизической экспедиции (г. Абакан).

Площади, проектируемые для групповой геологической съемки, предварительно покрывались аэромагнитной и аэрогаммаметрической съемкой масштаба 1:25000. Эти работы выполнялись силами Южной геофизической экспедиции ПГО «Красноярскгеология» (А. Н. и Л. И. Холяндра, Ф. Г. Саранцев, И. М. Кольчиков и др.).

Работа партий была бы невозможна без самоотверженной работы наших техников. Здесь хотелось бы, прежде всего, вспомнить вечную труженицу Т. С. Широкушкину. Да и другие наши соратники выполняли большие объемы черновых работ, такие как А. А. Козелков, В. И. Смирнова (Сидорова), Н. Н. Григорович, В. С. Костюков, Н. П. Ишугина, В. К. Бавтрук, В. К. Русанова, В. Н. Алявин, Н. А. Крицын и др. Некоторые из них выросли до геологов и руководителей, но многие так и остались техниками, выполняя свою нужную часть общей работы.

Много сил потратили на обработку и различные виды анализов наших проб работники лаборатории экспедиции – З. Ф. Авруцкая, А.М.Корж, А.И.Кудрявцева, Т. Н. Гривина, Л. Д. Кислая, З. И. Гуменюк, Л. М. Коренкова, Е.К. Дружкова, Ф. Ф. Мухтарова, Л. М. Чумарова, В. И. Сидорова и др.

Значительный вклад в выполнение работ вносили беззаветные труженики авторемучастка, связывая самые отдаленные участки и базы партии с Кызылом, пробираясь на своих машинах и вездеходах в различные, зачастую на первый взгляд непроходимые места Тувы, обеспечивая геологов продуктами, снаряжением и всем необходимым для работы (В.М.Егоренков, П. Ф. Екст, Е. Я. Фурзанов, В. Д. Даваа и др.). Стоит вспомнить, что мост через Енисей в свое время открывал шофер Тувинской экспедиции депутат Верховного Совета СССР Н. И. Пилипчук.

Руководство работами партий осуществляли работники геологического отдела В. Н. Чучко, А. Н. Павлов, Г. Н. Путилов, А. В. Чудин, П.И.Ролдугин, М. И. Балашов, Ю. Г. Иванов. Главными геологами в это время были Б. В. Образцов, В. Л. Авруцкий, А. А. Подкаменный, В. Н. Чучко, главными инженерами – П. Д. Шельващенко, В. И. Попов.

Следует отметить, что начальники экспедиции в эти годы И. И. Корж – до 1980 г., в 1980-1993 гг. – В. Л. Авруцкий, с 1993 г. - Ю. А. Плохотни-



ченко, кроме руководства бесперебойной работой всего этого беспокойного хозяйства, выполняли значительный объем как жилищного, так и административного строительства. Были введены в строй несколько жилых домов для работников экспедиции, автобаза с административными зданиями, лабораторно-камеральный корпус. Если учесть, что в этих домах сейчас в большинстве живут не геологи, а другие жители столицы Республики, а число учреждений, занимающих лабораторно-камеральный корпус, уже не поддается описанию, следует отметить, что это был весьма значительный вклад в облик нашего юбилея – г. Кызыла.

За это время проведена предварительная разведка Саянского месторождения хризотил-асбеста, Тарданского месторождения рудного золота, подсчитаны запасы Танзекского месторождения тантало-ниобатов, Баянкольского месторождения уртитов (глиноземного сырья), выявлено Кара-Бельдырское месторождение рудного золота (В. С. Горшков, 1992г.), оценены перспективы месторождения полиметаллов Солчур, нового для Тувы типа, расширены перспективы Карасуг-Улаатайской рудной зоны, значительно приращены запасы россыпного золота, открыты и оценены запасы строительных материалов, открыты новые перспективные объекты кобальта, урана, золота и др. Составлена в содружестве с работниками ВСЕГЕИ и ПГО «Красноярскгеология» и издана новая геологическая карта Тувинской АССР масштаба 1:500000 (главные редакторы - А.А.Подкаменный, М. Л. Шерман, заместители – П. А. Никитчин, Г.Н.Шапошников, члены редколлегии – В. Н. Чучко, Н. С. Бухаров, Ф.Я.Пан, Н. В. Рогов, Г. П. Александров, В. И. Шибанов). Выполнены во ВСЕГЕИ с участием геологов Тувы металлогеническая карта того же масштаба, карта четвертичных отложений Тувы масштаба 1:500000 (Е.А.Минина, Б.А.Борисов). Составлена карта месторождений строительных материалов Тувы масштаба 1:1000000 (В. Н. Сидоров и др.) Подготовлены силами Научно-технического совета и научно-технического общества экспедиции пять сборников «Материалов по геологии Тувинской АССР» со статьями преимущественно наших геологов. Работниками экспедиции защищено 18 кандидатских диссертаций.

Многие наши работники успешно работали за рубежом. Прежде всего, надо отметить работу партии, осуществляющую поиски полезных ископаемых в 100-километровой полосе вдоль границы на территории МНР (В. Н. Чучко, Ю. Я. Савва, А. Д. Топорков, С. И. Егоров и др.). Ею было открыто Буринханское месторождение фосфоритов, ряд объектов рудного и россыпного золота, каменного угля и др. Кроме них в Монголии работали



Н. Я. Лемяк (1958-1964 гг.), В. И. и А. И. Шибановы (1975-1979 гг.), А. Ф. и Л. А. Карповы (1976-1980 гг.), М. П. Зюзин (1958-1962 гг.), О. А. Безруков (1979-1985 гг.), С. И. и Л. С. Егоровы (1981-1986 гг.); в Алжире – В. Н. Чучко (1977-1979 гг.), В. Н. Сидоров (1979-1981 гг.), В. Ф. Токунов (1975-1978 гг.), И. М. Кольчиков (1970-1972 гг.), В. Л. Авруцкий (1972-1975 гг.). На Кубе трудились в 1967-1971 гг. А. А. Подкаменный, В. И. Забелин, В. И. Кудрявцев, в Мали – Л. Л. Донченко (1969-1972 гг.), К. Е. и Т. И. Куртенковы (1971-1975 гг.), В. И. Семенов (1967-1969 гг.), Ранее побывали в Германии неоднократно А. А. Складаров, Н. А. Храбров, Г. Г. Бельский, В. Г. Бондаренко, в Польше – Б. В. Образцов. Позднее он трудился в Марокко вместе с Ю. И. Моргуновым. В Египте были в заграничном командировке в 1972-1976 гг. Н. Н. Хлапов и Б. А. Быков, в Иране – П. А. Никитчин (1975-1977 гг.), на Мадагаскаре - О. К. и В. Н. Гречищевы (1990-1991 гг.). В 1963–1965 гг. в Афганистане, а в 1982-1985 гг. в Эфиопии работал П. И. Ролдугин.

Значительная работа проводилась работниками экспедиции по профорientации школьников, пропаганде знаний по геологии Тувы, популярных лекций для жителей Кызыла и территории республики, В этой работе значительная роль принадлежит Г. П. Александрову, П. А. Никитчину, А. И. Кудрявцевой, О. И. Кальной, Н. С. Анастасиеву, В. А. Попову и др. Особо необходимо отметить И. И. Коржа, который после ухода с поста начальника экспедиции много сил отдал работе в музее экспедиции, в профорientации школьников, пропаганде знаний по геологии Тувы. По решению коллектива его имя присвоено геологическому музею, находящемуся теперь в ведении Тувинского территориального фонда геологической информации.

Существенную роль в жизни коллектива экспедиции играла профсоюзная организация, которую в разные годы возглавляли Е. Н. Ярыгина, А.С. Хрипунов и В. В. Сильченков. Организовывались вечера отдыха, отмечались общие и профессиональные праздники. Художественная самодеятельность была одной из лучших в республике, благодаря работе актива и таких энтузиастов и, пожалуй, профессионалов, как певица заслуженная артистка Тувинской АССР Е. Г. Никитчина, певцы Н. А. Крицын, В.М.Афоничев, А. М. Сугоракова, О. И. Кальная, танцоры И. К. Бизюк, В. В. и Е. В. Зайковы, В. Н. Смирнов, чтец и ведущая С. С. Савва и многие другие. Именно коллектив экспедиции воспитал руководителя детского ансамбля «Октай» Н. Пономареву и долгие годы, пока была возможность, поддерживал этот коллектив. Работники экспедиции организовывали концерты и вечера для населения города в клубе «Геолог», о



которых еще, может быть, помнят старожилы. Неоднократно они выступали по радио и телевидению с концертами, рассказами о своей работе. Гремела спортивная слава экспедиции, о которой напоминают теперь кубки, хранящиеся в музее. Между прочим, одним из первых из них был завоеван командой Горной экспедиции во главе с В. В. Сильченковым, тогда еще молодым техником, в городских велосипедных гонках. Прочие напоминают о наших славных волейболистах (Ю. Б. Иванове, А. М. и А.И.Коржах, Ю. Я. Савве, А. И. Ачиколове, Л. М. Коренковой и др.), о лыжниках (Ю. И. Митинский, В. Н. Плахотниченко и др.), шахматистах (К. М. Кильчичаков, А. И. Митус, Р. Т. Уссар, Ю. Я. Савва, С. Н. Покояков), ориентировщиках (Д. В. Черепанова, В. А. Попов, Н. М. Зограф), теннисистах (М. Д. Чумаров, В. Г. Вареник и др.), стрелках (Н. Ю. Петров, В.Г. Вареник, П. М. Зограф, А.М.Сугоракова, В. Ф. Сафонов, И. А. Красновид), участвовавших в соревнованиях как в городе и республике, так и за Саянами в дружеской борьбе с коллективом Минусинской экспедиции, с другими командами геологов Красноярского края. Одними из первых работники экспедиции освоили станцию Тайга, где был построен дом для воскресных прогулок, На озере Сватиково (Дус-Холь) оборудован пансионат для отдыха и лечения геологов и членов их семей, как экспедиции, так и из-за Саян. Один из немногих он пока еще действует до сих пор.

Во многих партиях экспедиции выпускались стенгазеты, обычно отличающиеся большими художественными достоинствами, нестандартным подходом, юмором, вкусом. Экспедиционная газета неоднократно завоевывала первые места, как в городе, так и по ПГО «Красноярскгеология» (редакторы Е. В. Зайкова, Г. П. Александров, В. А. Попов, Б. В. Никитов, художники Б. В. Образцов, Е. И. Пирумов, О. А. Безруков и др.). Не чужды геологи и литературного дара. Многие обратили, наверное, внимание на лирические зарисовки о годах странствий, о друзьях-коллегах заслуженного геолога Тувинской АССР В. Д. Широкушкина, первооткрывателя Саянского месторождения А. К. Сибилева. В Петербурге вышло несколько книг воспоминаний одного из старейших геологов Тувы участника Великой Отечественной войны Г. П. Александрова. По слухам Е. Г. Никитчина на Украине выпустила книгу воспоминаний и стала еще и заслуженной артисткой Украины. В Перми регулярно выходят сборники геологических стихов и прозы под редакцией и при активном поэтическом участии бывшей тувинской геологини Д. В. Черепановой. Попадают в него и другие наши авторы. К сожалению, мало известны читающей публике произведения Б. В. Образцова, Б. В. Никитова, О. К. Гречищева.



Экспедиция была связана практически со всем Советским Союзом дружественными и деловыми связями. Мы как-то прикинули, что в ней работали выпускники всех геологических вузов и техникумов страны, кроме, пожалуй, Ташкентского и Ереванского. Впрочем, заметно преобладали представители Томской, Ленинградской и, пожалуй, Днепрпетровской школ геологов. Соответственно со всех этих мест приезжали и студенты на практику.

В начале 1980-х годов в связи с возросшим интересом к урановому сырью была сделана попытка возродить эти работы в Туве. Была создана партия № 819 экспедиции «Березовгеология» 1-го Главка для проведения этих работ. Ею были обревизованы, в том числе и тяжелыми работами известные объекты – Кара-Суг, Усть-Уюк, Улаатай и некоторые другие. Объектов, заслуживающих внимания, особенно для постановки подземного выщелачивания, найдено не было. К сожалению, материалы этих работ, проводившихся на высоком уровне, с привлечением научных кадров, осуществлялись в обстановке чрезмерной секретности и до сих пор практически не доступны для изучения. А среди них были и несколько кандидатских и докторских диссертаций, причем не только по урановой тематике, но и по седиментации применительно к урану и по другим вопросам.

Примерно в это же время для поиска и использования местных цветных камней была организована партия треста «Экспорткварцсамоцветы». В основном, она из местного сырья использовала только проявления нефрита в районе Саянского месторождения асбеста, который был признан не самого лучшего качества по цвету. Остальные проявления, в частности полихромного турмалина на Сангилене, гранатов в Хову-Аксах и др. были забракованы и практически не использовались. Работы мастеров выполнялись из привозного сырья. Получался парадокс: в Туву привозилось импортное сырье, изготавливались поделки, которые шли на экспорт, поскольку внутреннего рынка на них в то время практически не существовало. Мастера преимущественно работали приезжие, поскольку местной школы работы с твердым камнем не существовало. Только в последние годы начали появляться фигурки из твердого камня местной работы, но из привозного сырья преимущественно.

С 1990-х годов наметилось заметное сокращение объемов работ, асигнований на геологоразведочные работы. Закрыта была геологическая съемка масштаба 1:50000. Начались задержки заработной платы и ее падение. Это вызвало заметный отток кадров, ушедших практически во все республиканские и городские структуры, в коммерцию. Какое-то



время коллектив поддерживался новым видом работ - геологическим доизучением площадей масштаба 1:200000. Предполагалось пересоставить с использованием новых полученных результатов и современных представлений карты на те интересные в геологическом плане и в отношении полезных ископаемых площади, на которых съемка этого масштаба проводилась давно и карты уже не отвечают современным представлениям. Работы предполагалось проводить с использованием компьютерных технологий, дистанционных методов, преимущественно камеральным путем, но с изучением опорных участков. Работы были новые, с неосвоенной методикой, зачастую вступающие в противоречие со сложившимися привычками и методами работы старых кадров, к тому же слабо владеющими современной компьютерной методикой. В результате этих обстоятельств, усугубленных еще неплатежами, разбеганием кадров, работы первой такой партии – Систигхемской, подготавливающей два планшета в бассейнах рр. Амыл, Сыстыг-хем и Чаваш, интересных в отношении золота, платины, хромитов, серебра, ртути и урана, затянулись на 10-12 лет. Два первых комплекта карт с объяснительной запиской к ним (В. А. Попов, А.И. Митус, С. П. Нечаева, В.Н. Чучко и др.) были защищены в Красноярске и Санкт-Петербурге и переданы на картфабрику. К сожалению, денег на их издание уже не оказалось. Вторая партия после долгих мытарств оказалась у разбитого корыта. Как уже случалось не раз, этот вид работ в государственном масштабе оказался неподъемным и невостребованным. Некоторую надежду возлагали на составление новой современной карты Тувы масштаба 1:1000000, однако эту работу «перехватили» красноярские геологи. Таким образом, Тувинская геологическая экспедиция близка к своему концу, что, конечно, не радует всех ее бывших и настоящих работников, поскольку практическая производственная геология, которую она выполняла, не может быть заменена никем. Работы, которые якобы ведут в этом плане артели, естественно, заменить ее не могут ни в малой степени. Воссоздать ее придется, но тогда это будет связано со значительными затратами, поскольку подготовка грамотного практического специалиста в геологии это долгий, трудный и непрерывный процесс.

Таким образом, к настоящему времени геологические организации Республики ограничиваются Территориальным фондом геологической информации, выполняющим нужную, но чисто бумажную работу, чиновниками бюрократами Комитета по природным ресурсам РТ и министерства природопользования, которое вообще непонятно чем занимается. Единственной более или менее действенной в этом плане структурой являет-



ся Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук. В какой-то мере он также является детищем экспедиции. Первое академическое учреждение Тувы – Тувинская экономическая лаборатория Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР было создано в феврале 1975 г. на основании Постановления Президиума СО АН СССР. Кураторы Лаборатории – академик А. Г. Аганбегян (директор Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР) и академик В.А. Кузнецов (руководитель Эндогенного отдела ИГ и Г СО АН СССР). В лабораторию были зачислены кандидаты геолого-минералогических наук В. В. Зайков, К. С. Кужегет, В. И. Лебедев, кандидат географических наук К. О. Шактаржик, инженеры-геологи В. Н. Гречищева и В. Г. Тюлькин, экономисты А. Д. Бегзи, А. А. Безьязыкова, Г. Ф. Киприевская (Балакина) и С. Ч. Монгуш. Заведующим лабораторией был назначен к.г.н. Калгажик Ондарович Шактаржик. Таким образом, геологические кадры ее полностью вышли из числа работников экспедиции. Целью работ лаборатории явилось на первых порах экономическое обоснование необходимости прокладки железнодорожного пути в Тувинскую АССР, изучение и систематизация сведений по наиболее практически значимым полезным ископаемым Тувы – кобальту, золоту, полиметаллам, ртути, асбесту. Были подготовлены рекомендации по этим вопросам, опубликован ряд статей. Успешная работа геологов в этот период позволила создать в сентябре 1979 г. Тувинскую геологическую лабораторию Института геологии и геофизики СО АН СССР, которую возглавил кандидат геолого-минералогических наук Калин-оол Сереевич Кужегет. Под научным руководством академика В. А. Кузнецова в 1979–1986 гг. сотрудники Лаборатории проводили фундаментальные и прикладные исследования в области наук о Земле в Туве, Горном Алтае, Монголии и сопредельных регионах Средней Азии. Был подготовлен и опубликован ряд монографий и десятки научных статей по проблемам геологии и металлогении Центральной Азии. Особо можно отметить монографию «Рудные формации Тувы», обобщающую и систематизирующую весь материал по ведущим полезным ископаемым Тувы. По материалам этих исследований В. И. Лебедевым была защищена докторская диссертация, а В. Г. Тюлькиным, В. Н. Гречищевой, В.И.Забелиным, И. В. Четвертаковым и Ч. К. Ойдуп – кандидатские. Результаты исследований этого периода, полученные в творческом сотрудничестве с учеными Эндогенного отдела ИГ и Г СО АН СССР, легли позднее в основу докторских диссертаций В. В. Зайкова (1989 г.), А. С. Борисенко (1999 г.), А. Э. Изоха (1999), Н. В. Рогова (2002), безвременно ушедшего из



жизни Александра Матвеевича Черезова, а также кандидатских диссертаций Г. Г. Павловой (1988 г.), О. К. Гречищева (1995 г.) и др.

Необходимость ускоренного научно-технического прогресса послужила обоснованием для создания в сентябре 1986 г. на базе действующих лабораторий Тувинского комплексного отдела СО АН СССР. Целью работ Отдела, кругом его интересов явились фундаментальные и прикладные исследования в области комплексного изучения и освоения природных ресурсов региона, разработки химических технологий и моделирования процессов глубокой комплексной переработки минерального сырья, региональной экономики и геоэкологии. Штатный состав исследователей был существенно усилен за счет ряда учебных заведений, предприятий и ведомств Тувинской АССР. Были также приглашены специалисты из Новосибирска, Москвы, Ленинграда, Красноярска. Успешная работа Отдела по указанным направлениям, требования времени о дальнейшем развитии научно-технического прогресса послужили основанием для его преобразования в Институт. Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук (ТувИКОПР СО РАН) создан постановлением Президиума РАН № 96 от 25 апреля 1995 г. в соответствии с протоколом-согласованием между Президентом Республики Тыва и Председателем Сибирского отделения РАН от 10.10.1994 г. «О дальнейшем развитии научно-технического потенциала Республики Тыва» и постановлением Президиума Сибирского отделения РАН от 26.10.1994 г.

Главной задачей научно-организационной деятельности Института является проведение фундаментальных и прикладных исследований в области геолого-металлогенических, химико-технологических, экологических и экономических наук по основному научному направлению «Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии. Геоэкология природной среды и общества». Исследования проводятся по основным заданиям Сибирского отделения РАН к планам НИР ТувИКОПР СО РАН, государственному заказу Правительства Республики Тыва, Госконтрактам с Комитетом природных ресурсов по Республике Тыва МПР РФ, проектам в рамках Суперпрограммы «Сибирь» и конкурсным интеграционным проектам СО РАН, грантам РФФИ, а также научно-производственным и хозяйственным договорам с руководством предприятий и кожуунов республики о внедрении научных разработок Института.

Институт выполнил значительный объем исследований в сопредель-



ных с Тувой регионах Монголии в рамках международного научного сотрудничества. По договору с Институтом геологии и минеральных ресурсов АН Монголии (Улан-Батор) проводятся экспедиционные работы по изучению вещественного состава и изотопно-геохимических особенностей магматических и метаморфических формаций, их промышленной рудоносности.

Институт принимал ученых из Монголии, Китая, Японии, Англии, Германии и Польши, представлял возможность стажировки в исследовательских лабораториях преподавателям и аспирантам Ховдского филиала Монгольского национального университета. Сотрудники Института ведут учебно-преподавательскую работу в Тувинском госуниверситете, в естественнонаучном и гуманитарном республиканских лицеях, автодорожном техникуме. Институтом заключены многосторонние долгосрочные договора с биогеохимическим институтом Макса Планка (Германия), Национальным научно – исследовательским центром и другими российскими и зарубежными научными и учебными заведениями.

В тесном взаимодействии с научными учреждениями Новосибирска, Москвы, Санкт-Петербурга и др. сотрудники Института изучают кайнозойский вулканизм Тувы, редкометальное, платиновое оруденение, разрабатывают технологии извлечения рудного золота с опытной промышленной добычей, технологию глубокой переработки каменного угля Улуг-Хемского бассейна и другие актуальные вопросы освоения природных богатств Тувы.

Такие вопросы должны бы решаться в тесном взаимодействии и при участии производственной геологической организации. К сожалению, в настоящее время эта существенная деталь единой сети выпала, что практически невозможимо. В какой-то мере настоящее положение вещей примерно соответствует на более высоком научном уровне эпохе начала 50-х годов, когда существовали лишь научные методы изучения природы Тувы.

Таким образом, геологи Тувы, так много сделавшие для развития потенциала Республики, встречают наступающие юбилеи далеко не в праздничном виде. Что же касается взгляда в будущее, оно пока не слишком радует и не дает надежды на улучшение ситуации. Приходится уповать только на присущий людям нашей профессии оптимизм.

В заключение, хотелось бы коснуться еще одного аспекта в геологии Тувы. Из всего вышеизложенного видно, что Тува издавна влекла к себе геологов, надолго привязывала их к себе очень разнообразной и интерес-



ной геологией. При этом здесь имеются уникальные объекты, интересные не только для специалистов, но и как объекты познавательного туризма. К таким относятся выходы пород с окаменевшими остатками фауны от самых древних – кембрийских (Кадвой, Терлиг-хая и др.), ордовика (Мапиновка), силура (Элегест, Шуй, Чиргак и др.), девона (Овюр), карбона (хр. Каменный), юры и др., причудливые скалы Ондума, Ильинки и ряда других мест. Все это требует своего описания, документации и официального признания за ними статуса памятника природы разного уровня. Подобная работа с разработкой туристских маршрутов, изданием необходимых буклетов, сайтов и прочего может создать дополнительный стимул в развитие туристского бизнеса в Туве. При этом крайне необходимо, чтобы эта работа проводилась, причем на достаточно высоком уровне, поскольку в России, да и у нас в Туве уже есть печальный опыт дикого разворовывания имеющихся природных объектов с пользой лишь для какой-то кучки предприимчивых проходимцев. Разграбление метеорита Чинге - печальный пример подобного рода. Подобная работа может вполне проводиться совместно Комитетом по охране памятников природы и истории, музеем, научными институтами и другими заинтересованными организациями. Кстати, в новом музее вполне можно и необходимо создать на местном материале богатую экспозицию, как природных богатств Тувы, так и развития ее во времени. В свое время Я. В. Кром мечтал о создании музея старинной техники, о том, чтобы как-то показать для широкой публики остатки драги Сафьянова, других подобных раритетов. А их набирается достаточно много. Можно также по примеру других регионов создать вблизи нового здания музея геологический музей под открытым небом с показом валунов пород Тувы. Многие из них будут смотреться очень живописно.

Дата поступления: 02.06.2015 г.



GEOLOGY OF TUVA: FROM THE PAST TO THE FUTURE

V. A. Popov

Abstract: Article is based on the author's report at the science and practice conference "Russia and Tuva: 60 years united", which had been devoted in 2004 to the 60th anniversary of Tuva joining the Russian Federation and 90th anniversary of establishing Kyzyl. Historical review and conclusions are still actual in our days.

Keywords: geology of Tuva, history of geology, review, history of science, tuvinology.