



Геологический вестник

Поздравление с Днем геолога заместителя Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации – руководителя Федерального агентства по недропользованию Е.А. Киселева

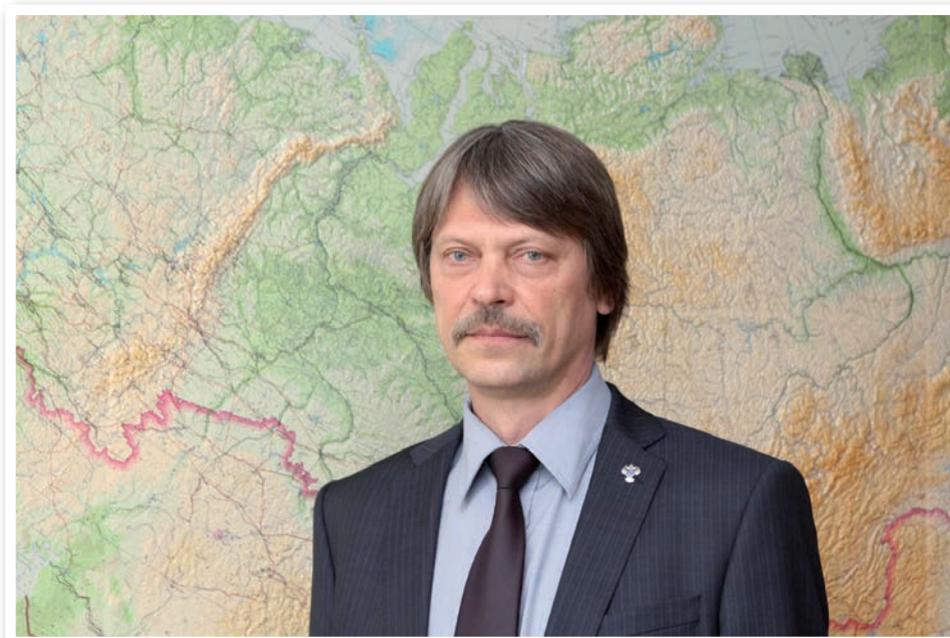
Уважаемые работники геологической отрасли!

Поздравляю Вас с профессиональным праздником – Днем геолога. Уже более полувека в этот день мы чествуем мужественных людей, настоящих первопроходцев, разведчиков недр. Россия исключительно богата природными ресурсами, но эти несметные сокровища были бы недоступны без неустанного самоотверженного труда многих поколений геологов и горняков.

Геологи помогли России обрести статус ведущей державы в сфере добычи многих видов полезных ископаемых. Сегодня отрасль имеет огромный научный, творческий и интеллектуальный потенциал, а высокий профессионализм геологов позволяет открывать новые месторождения полезных ископаемых. Уверен, что и в дальнейшем эффективная работа и компетентность геологов во многом будут определять развитие экономики, способствовать росту промышленного производства, повышению качества жизни людей.

Особые слова благодарности адресую ветеранам отрасли. Вы, как никто, знаете цену труду, дружеской поддержке, Вы преданы делу, ваша жизнь – пример будущим поколениям геологов.

Уважаемые геологи, геофизики, геодезисты, топографы, ученые, буровики, горняки – все те, кто причастен к геологическому изучению недр! Примите слова признательности за ваш нелегкий самоотверженный труд. Пусть Вас никогда не покидает вера в успех, а жизненная энергия дает силы для новых открытий! Крепкого Вам здоровья, благополучия и всего самого доброго!



Заместитель Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации – руководитель Федерального агентства по недропользованию

Е.А. Киселев

История праздника

Праздник «День геолога» был учрежден в ознаменование заслуг советских геологов в создании минерально-сырьевой базы страны Указом Президиума Верховного Совета СССР от 31 марта 1966 г. Инициаторами обращения в Президиум Верховного Совета СССР выступила группа выдающихся советских геологов во главе с академиком Александром Леонидовичем Яншиным. Поводом для этого обращения послужило открытие в 1966 г. первых месторождений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Время проведения праздника – первое воскресенье апреля – было выбрано потому, что окончание зимы знаменует начало подготовки летних полевых работ и экспедиций. Сегодня День геолога отмечается практически во всех геологических и добывающих организациях бывшего Советского Союза. Кроме геологов его считают своим профессиональным праздником маркшейдеры, взрывники, проходчики шахт и все те люди, которые занимаются поиском и добычей полезных ископаемых.



Хроника: как это было

Уважаемые читатели, в преддверии самого главного отраслевого праздника – Дня геолога – редакционный совет «Геологического вестника» предлагает вашему вниманию фоторепортаж с торжественных церемоний прошлых лет, традиционно проводимых на самых известных площадках столицы.



Событие

Общее собрание Ассоциации геологических организаций

1 марта 2018 года в зале коллегии Минприроды России состоялось Общее собрание Ассоциации геологических организаций (АГО).

С приветственным словом к участникам мероприятия обратился заместитель Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации – руководитель Федерального агентства по недропользованию Е.А. Киселев.

Далее советник генерального директора ФГБУ «ВНИГНИ» В.Н. Бавлов зачитал участникам общего собрания приветствие председателя и руководителя фракции партии «Справедливая Россия» в Государственной думе Федерального собрания Российской Федерации С.М. Миронова.

Кроме того, программа Общего собрания АГО включала:

- доклад о состоянии предприятий геологической отрасли Российской Федерации президента АГО А.И. Варламова;
- доклад «Основные итоги деятельности и финансово-хозяйственного обеспечения деятельности Ассоциации геологических организаций за 2017 год» исполнительного директора АГО И.Ф. Корякина;
- доклад «О подготовке кадров в области экспертизы недр»

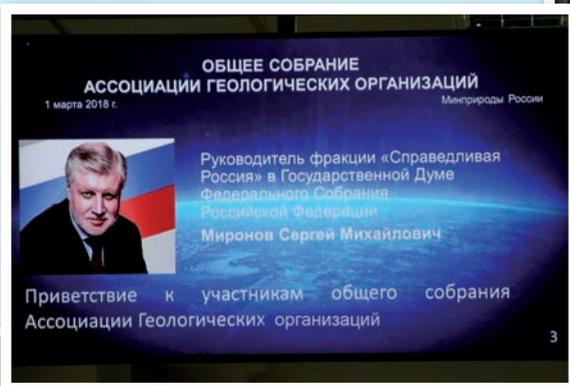
председателя правления Евразийского союза экспертов по недропользованию А.Д. Писарницкого;

- доклад «Об утверждении Положения о членстве в Ассоциации геологических организаций, изменении в составе Правления, Наблюдательного совета и рабочих групп и комиссий АГО» исполнительного директор АГО И.Ф. Корякина.

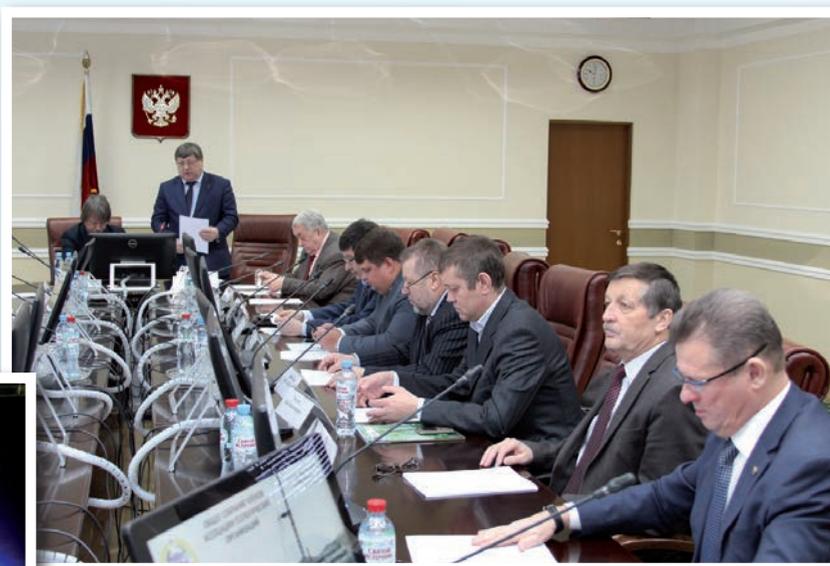
Доклад «Насущные проблемы стратегического исследования недр России» Почётного президента АГО, Министра геологии СССР (1975-1989 гг.) Е.А. Козловского озвучил президент АГО А.И. Варламов.

Также в рамках Общего собрания АГО обсуждались вопросы подготовки кадров в области экспертизы недр, приём новых членов в Ассоциацию и другие аспекты деятельности АГО.

Пресс-служба Роснедр



Е.А. Киселев и А.И. Варламов



Е.Г. Фаррахов и А.И. Иванов



В.Н. Бавлов



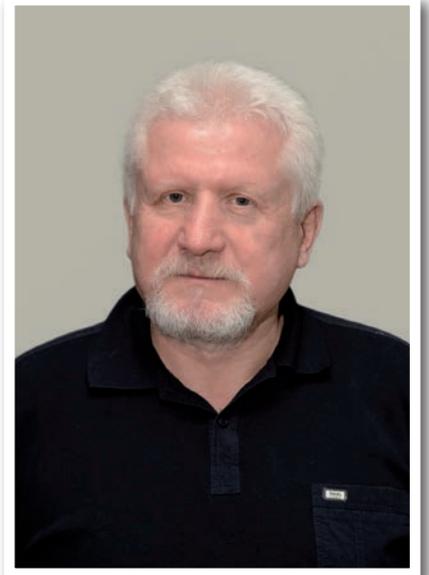
Н.Л. Ерофеева



Л.П. Антонович

Месторождение

Российское геологическое общество в марте 2018 года наградило нашего постоянного автора А.Г. Самойлова медалью им. А.Е. Ферсмана «За заслуги в геологии». Поздравляем Александра Геннадьевича с наградой и желаем ему дальнейших успехов в его профессиональной деятельности!



А.Г. Самойлов

УНИКАЛЬНЫЙ ОПЫТ РАЗРАБОТКИ АЛЛЮВИАЛЬНО-ТЕХНОГЕННОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ МЕТАЛЛОВ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ (МПГ) И ЗОЛОТА В РОССИИ

В Норильском рудно-россыпном районе за счет добычи и переработки рудных медно-никелевых месторождений с платиноидами и золотом накоплен огромный объем промышленных отходов, представляющих собой уникальные техногенные месторождения благородных металлов. Наиболее интересны в этом отношении лежалые хвосты Норильской обогатительной фабрики (НОФ), сформированные в ранние периоды её работы. В частности, ресурсы платиноидов и золота в Хвостохранилище №1 НОФ составляют порядка 860 тонн.

В 1991 году поверхностным опробованием в пределах промышленной и городской агломерации г. Норильска (рис. 1) установлена аллювиально-техногенная россыпь протяженностью 20 км с прогнозными авторскими ресурсами порядка 24 тонны платиноидов и золота с содержанием благородных металлов до 5-7 г/м³, которая сформирована за счет переработки лежалых хвостов водным потоком реки Шуцья /1/.

Поисково-оценочные, опытно-методические и разведочно-эксплуатационные работы на месторождении начаты Горной Компанией «Рутений» (ТОО, ООО) в 1993 г. сначала по разрешительной документации ГПП «Центрально-Арктическая ГРЭ», а затем продолжены по самостоятельной лицензии, на самом перспективном участке – в верховье, где река непосредственно контактирует с отвальными хвостами НОФ. Лежалые хвосты с содержанием МПГ 1,7 г/т и Au 0,27 г/т находятся на левом берегу вблизи современного

русла и практически сплошным чехлом покрывают расстояние 3,5 км вдоль реки. Верхняя часть россыпи представлена илесто-песчаными платиноидсодержащими отложениями мощностью до 6-8 м оз. Квадратное.

Проведенными работами выявлено, разведано и введено в эксплуатацию крупное россыпное месторождение платиноидов. Промышленные запасы драгоценных металлов подсчитаны и утверждены для верхней девятикилометровой части россыпи в количестве более 15 т (Pt – 5 т при среднем содержании 1,8 г/м³; Pd – 10 т при среднем содержании 3,5 г/м³; Au – 0,7 т при среднем содержании 0,3 г/м³). Нижняя часть россыпи протяженностью 11 км с прогнозными ресурсами 9 тонн МПГ и Au находится в нераспределенном фонде.

Продуктивный горизонт представлен перемытым и перетолженным материалом отвалных хвостов, частично смешанным с естественными аллювиальными отложениями. В результате переработки техногенного материала в водном потоке концентрация полезных компонентов в россыпи в среднем в 2-3 раза выше, чем в исходных хвостах, и локально достигает ураганных значений (Pt – 66,65; Pd – 77,81; Au – 18,56 г/м³). В плане россыпь представляет собой лентообразную залежь в русловых и пойменных отложениях шириной 10-60 м, мощность песков 2-6 м при полном отсутствии торфов. Распределение полезных компонентов в разрезе и плане неравномерное, хотя в целом содержание драгоценных металлов уменьшается

сверху вниз по течению реки, а наиболее богатые пески приурочены к верхней части продуктивного горизонта (рис. 2).

Минеральный состав песков аналогичен составу пород и руд медно-никелевых с платиноидами и золотом норильских месторождений. Полезные компоненты представлены многочисленными минералами платины и палладия, а также самородным золотом. Главными россыпеобразующими минералами являются изоферроплатина (18,4%), тетраферроплатина (14,3%), таймырит (14,0%), спериллит (7,6%), рустенбургит (6,7%), атоцит (4,7%), высокоцит (4,4%), мергит (3,0%), паоловит, самородное золото и кюстелит. Платиноиды встречаются в классах песков до 0,4 мм, однако преобладают во фракции – 0,09 мм. Во фракции + 0,25 мм содержится не более 10% драгоценных металлов, тогда как в классе – 0,1 мм их количество превышает 60%. Форма зерен пластинчатая (в первичных рудах эти минералы имеют изометрический габитус). В тонких классах песков более 90% соединений драгоценных металлов находится в свободном виде.

Параллельно с геологоразведочными работами проводились технологические исследования песков с целью отработки оптимальной схемы извлечения благородных металлов. Основные трудности обогащения заключаются в тонкодисперсном состоянии частиц МПГ и Au размером менее 100 мкм (эффективный размер платиноидов и золота в товарном концентрате составляет 40 мкм) и отсутствии четкой дифференциации по удельному весу полезного компонента и вмещающей его основной массы. Пески наряду с благородными металлами представлены хромсодержащим пироксеном, магниезильным оливином, хромшпинелидами. Содержание главных рудообразующих минералов – пирротина, пентландита и халькопирита достигает 10% при доминирующей роли пирротина.

Отработанная совместно с ФГУП «Тульское научно-исследовательское геологическое предприятие (Тульское НИГП)» и апробированная сначала в опытно-промышленном, а затем и в промышленном варианте оригинальная гравитационная схема обогащения песков включает дезинтеграцию на загрузочном столе гидромонитором, грохочение (классификацию) и дополнительную дезинтеграцию в скруббере, получение первичного концентрата с помощью виброцентробежных сепараторов отечественного производства, доводку полученного промпродукта по многоступенчатой схеме на центробежных сепараторах до требуемых параметров. Технологическая цепочка состоит из работающих на полигонах передвижных обогатительных модулей и централизованного пункта доводки концентратов с коэффициентом

извлечения ценных компонентов равным 59% (потери – 41% при плановых – 45%).

С целью сертификации товарной продукции разработаны и утверждены технические условия: «Гравитационный концентрат ТОО «Рутений» ТУ 0401.14-6/094 с изменениями 1998 г.» с выделением марок концентратов в зависимости от содержаний в них МПГ и Au (таблица 1). Практика показала, что все получаемые концентраты с целью извлечения из них химически чистых металлов пригодны для вторичного ввода в технологические цепочки Норильского комбината и Красноярского завода цветных металлов. В таблице 2 приведены товарные характеристики (частные данные из аффинажных справок) сданных на металлургическую переработку концентратов по конкретным партиям поставок.

При переработке концентратов предприятиями АО «Норильский никель» и АО «Красноярский завод цветных металлов» недропользователем к настоящему времени добыто порядка 2,5 тонн МПГ и Au (Pt – 1,1; Pd – 1,2; Au – 0,2). В таблице 3 приведены данные по добыче в один из наиболее продуктивных годов работы предприятия.

Аллювиально-техногенная россыпь платиноидов и золота является первым в Норильском рудно-россыпном районе эксплуатируемым техногенным месторождением. При этом не только разведано и вовлечено в разработку крупное россыпное месторождение металлов платиновой группы с золотом, но и получен уникальный отечественный опыт разработки исключительно сложного для эксплуатации месторождения, который можно рекомендовать для практического использования на других подобных объектах.

ИСТОЧНИКИ:

1. Самойлов А.Г. Об открытии и разработке россыпных месторождений платиноидов на Таймыре // Очерки по истории открытий минеральных богатств Таймыра / главный редактор и составитель Самойлов А.Г. – Новосибирск : Изд-во СО РАН Филиал «ГЕО», 2003. – С. 219-225.

Управляющий Горной компанией «РУТЕНИЙ» в 1995-1999 гг., доктор геолого-минералогических наук, академик РАЕН Александр Самойлов

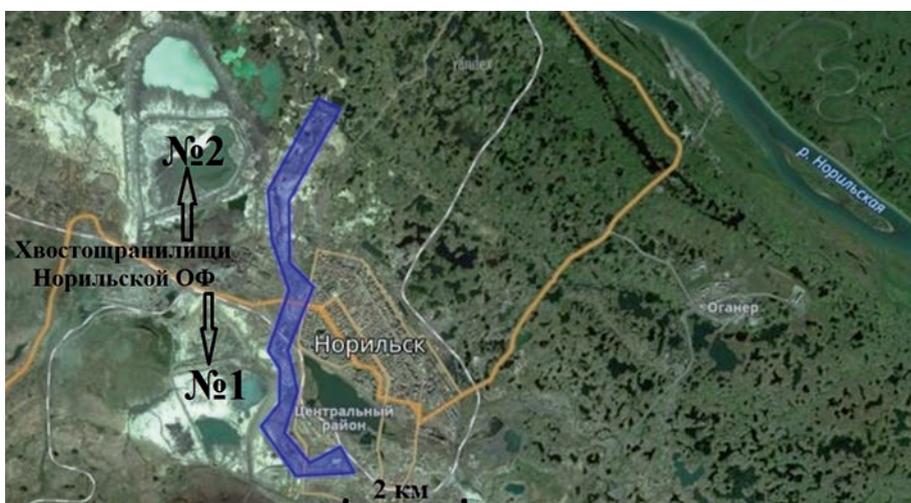


Рис. 1. Горный отвод аллювиально-техногенного месторождения р. Шуцья (лицензия ДУД 00061 БР переоформлена на ДУД 12665 БР)

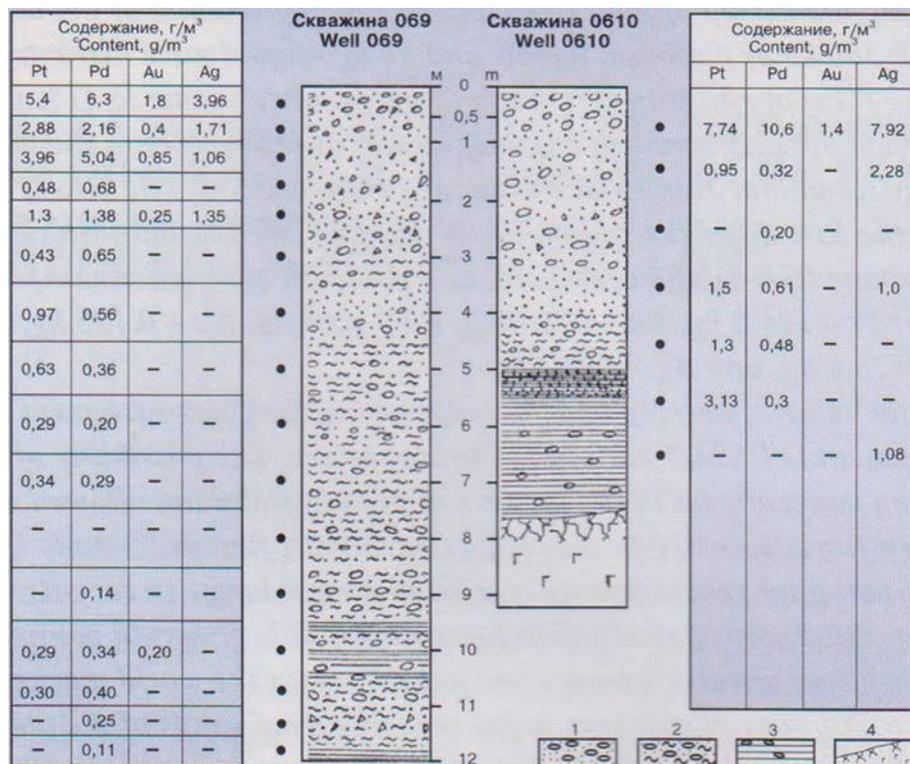


Рис. 2. Характер распределения металлов в разрезе россыпи 1-2 – смесь гравия, гальки, валунов с материалом лежалых хвостов преимущественно песчаной(1) и суглинистой составляющей (2); 3 – глина с гравием и галькой; 4 – габрро-долерит, сверху трещиноватый

Характеристика гравитационных концентратов

Марка концентрата	Вид концентрата	Содержание МПГ + Au, кг/т	Содержание цветных металлов (Cu+Ni), %	Доля в общем объеме концентратов, %
ГК-1	Платиновый (МПГ+ Au)	4-50	-	5
ГК-2	Коллективный (Cu+Ni+МПГ + Au)	2-4	3	65
ГК-3	Коллективный (Cu+Ni+МПГ + Au)	<2	5-6	30

Таблица 1

Характеристика товарных концентратов

Концентрат	Партия	Содержание, кг/т					
		Pt	Pd	Rh	Ru	Au	Ag
ГК-1	1	22,3	25,4	-	-	2,9	4,3
ГК-2		1,8	2,09	0,0017	0,0005	0,24	0,41
ГК-3		0,53	0,54	0,0092	0,0007	0,042	0,17
ГК-1	2	3,8	3,4	0,002	-	0,6	1,2
ГК-2		0,98	1,36	0,0011	0,0004	0,17	0,31
ГК-3		0,086	0,145	0,0013	0,0005	0,016	0,68

Таблица 2

Объем годовой добычи металлов

Вид продукции	Pt, г	Pd, г	Pt+Pd, г	Rh, г	Ru, г	МПГ, г	Au, г	Ag, г
Концентрат	90192,1	98252,3	188444,4	797,0	522,4	189763,8	10978,5	47,755,3
Металл (химически чистый)	67929,8	77614,0	145543,8	393,0	81,0	146017,8	8698,2	26208,0

Таблица 3

Герои нашего времени

О человеке, который верил, что у нас есть алмазные месторождения

В преддверии Дня геолога ещё раз нужно отдать должное нашему главному первооткрывателю Архангельской алмазной провинции Станковскому Анатолию Фёдоровичу, человеку неувядающей энергии, неуступчивому спорщику, неистовому в отстаивании своей точки зрения. Люди только такого склада, наверное, и могут быть первопроходцами в любом деле. Забавно, что и первооткрыватель канадских алмазов Чак Фипке, наш добрый знакомый, в том числе и с Анатолием Фёдоровичем, точно такой же. Помню, как они при встрече, несмотря на разный язык, сразу нашли какую-то, на их взгляд, спорную тему для разговора и долго мучили Кудрявцеву Галину Петровну (д-ра г-м. н. из МГУ) требованием точнее перевести тот или иной аргумент. Конечно, оба получили от этой встречи самое приятное впечатление. Как выразился после этого эмоциональный Чак Фипке – «Этот человек – супер!».

Станковский А.Ф. родился 20 февраля 1934 г. в Ленинграде, где пережил самое чудовищное время блокады и был, слава Богу, эвакуирован в г. Краснокамск. После окончания войны мать с сыном (отец погиб в финскую) вернулись в Ленинград, где после окончания средней школы он поступил и в 1957 году закончил Ленинградский Горный институт по специальности горный инженер-геолог. В системе Главгеологоразведки он работал на Таймыре, на Кольском полуострове, в Якутии на разведке уранового месторождения в Эльконском районе и в Карелии. По указанию руководства в 1968 году он был направлен в Архангельскую область для изучения открытых до войны Н.Ф. Кольцовым на Онежском полуострове Нёнокских трубок взрыва. Как выяснилось позже, эта командировка определила всё остальное в его жизни. К счастью для области и страны. Почему – об этом ниже. Тщательно изучив трубки, представленные ультраосновными щелочными породами, и убедившись в отсутствии их алмазоносности, А.Ф., тем не менее, не разочаровался в своих представлениях о перспективах обнаружения настоящих кимберлитов и на протяжении всего последующего времени активно отстаивал свою точку зрения везде, где ему довелось работать. Из «Поморской энциклопедии» (т. 2 стр. 489): «С 1974 по 1978 г. ст. геолог Кулойской геологосъёмочной партии Юрасской геологоразведочной экспедиции ПГО «Архангельскгеология», проводившей групповую геологическую съёмку и геологическое доизучение площадей масштаба 1:200 000 в Беломорско-Кулойском регионе. Работа партии под его руководством позволила получить прямые признаки алмазоносности Зимнего Берега и обосновать необходимость постановки здесь поисковой аэромагнитной и крупномасштабной групповой геологических съёмок, что в результате привело к открытию в 1980 году первой алмазоносной кимберлитовой трубки «Поморская» в Архангельской алмазоносной провинции. Работа

в Юрасской ГРЭ и в геолотделе объединения, участвовал в открытии и разведке новых алмазоносных кимберлитовых трубок. Один из авторов отчёта по месторождению им. Ломоносова, утверждённого в ГКЗ СССР 19.06.1987г. В 1985 г. на основе его прогноза открыты палеороссыпные проявления алмазов в триасовых отложениях на юге области. Автор и соавтор более 50 научных публикаций, разработанная им схема стратиграфии верхнего докембрия Мезенской синеклизы до сих пор используется архангельскими геологами. Отличник разведки недр (1981), Первооткрыватель месторождения (1988 г.), Лауреат Государственной премии СССР (1989 г.)».

Согласно отеческим анналам: «По каменистому берегу р. Двина близ Орлецов в Паниловской волости Двинского уезда найден большой величины алмаз, почему во время царствования императрицы Анны Иоанновны и был приставлен к сим берегам караул». Мы не знаем, как сложилась судьба этого алмаза, но предполагаем, что наш великий земляк М.В. Ломоносов в своём труде «Первые основания металлургии или Рудных Дел» (1763 г.), писавший, что «...в северных зелёных землях...не можем сомневаться, что могли произойти алмазы, яхонты и другие драгоценные камни и могут отыскаться...», возможно, был в курсе этой находки. Надо думать, что геологи советского времени об этих словах М.В. Ломоносова вряд ли знали, но состоявшееся к тому времени открытие алмазов в Якутии вдохновляло их на новые геологические открытия. Имея в своём багаже эруптивную брекцию нёнокских трубок с находкой в одной из них (Болванцы) пиропов, а в аллювии мелких единичных алмазов, можно было надеяться отыскать и настоящие кимберлиты. Поэтому к Онежскому полуострову обратили пристальное внимание и геологи ЦНИГРИ, хотя через некоторое время Милашев В.А., д-р г-м н., известнейший алмазник, разочаровал интересантов, объяснив, что трубки такого состава не могут быть алмазоносными, и выразил скепсис по поводу возможности открытия алмазов, тем более на платформе, где, как известно, с магматизмом плоховато. Такая же точка зрения впоследствии и возобладала на всех официальных уровнях, автор данного опуса самолично слышал резкие характеристики в адрес А.Ф. Станковского от Ю.Д. Смирнова и Б.И. Прокопчука (впоследствии, что весьма показательно, тоже лауреата Госпремии СССР в компании со Станковским). А.Ф. Станковский в эту пору был гл. геологом в созданной с нуля в 1968 г. Северодвинской комплексной геологоразведочной партии (нач. Паршаков В.М.), входившей в состав Центральной Архангельской комплексной ГРЭ (нач. Котельников В.А. и Вайнер А.И.). Впоследствии на основе Северодвинской партии были созданы Юрасская и Тиманская ГРЭ! Коллективу геологов, воспитанному в ту пору А.Ф. Станковским, оказалось

по силам решать самые крупные геологические задачи. Велись поиски никеля на юге области, алмазов на Северном Тимане, изучались многочисленные рудопроявления самых разных руд и минералов, проводились многочисленные геолсъёмки и поиски, и всё это под энергичным и высокопрофессиональным руководством А.Ф. Станковского. Большую роль, конечно, играла и всесторонняя поддержка инициативных геологов и геофизиков гл. геолога ЦАКГРЭ В.П. Гриба, с самого начала верившего в большие открытия. А в 1968 г. начало было таким (из книги А. Сухановского «Поморские алмазы»): «...Как вспоминал сам А.Ф.: ютились четвером в одной комнате площадью 12 кв. метров. Нашим руководителем в те годы был нач. ЦАКГРЭ, наш «крёстный отец» Виктор Александрович Котельников (1923-1993). Именно Котельников имел смелость сообщить наверх по телефону о находке пластовых кимберлитов на р. Мела, а министр ему не поверил – матом по прямому проводу. Когда я твёрдо решил переехать в Архангельск, товарищи обзывали меня психом, мол, от добра – добра не ищут! А я поехал – и не жалею». Далее А. Сухановский пишет: «Терпеть не мог тех, кто занимает в геологии место только ради зарплаты. Трудно ждать иного отношения к делу от человека, который был подлинным мотором алмазной темы, её душой, генератором её энергии и таранной силы. С другой стороны, страшно подумать, если бы эта несгибаемая уверенность не оправдалась, приведя в геологический тупик?» Далее (со слов жены Екатерины Васильевны): «А.Ф. не только знал геологию района работ, он её чувствовал, имел объёмное интуитивное понимание её. Обычным его занятием было чтение литературы в геологическом фонде, где он всё досконально перерабатывал, анализировал, сопоставлял, интерпретировал и размышлял. А.Ф. обладал прямолинейным неуступчивым характером, не склонным к компромиссам. Если чувствовал себя правым, переломить его можно было только прямым приказом. В частности, А.Ф. крайне возмущала позиция головных институтов относительно алмазной тематики на Севере. Трудности его только раззадоривали, лишь укрепляя его в своей правоте, в желании добиться правды, какой он её понимал, рук не опускал, стоял до последнего, пока не докажут обратное. Дома у него часто собирались друзья геологи. Начиналось обычно беседой на отвлечённые темы, а заканчивалось ожесточённым спором на профессиональные темы, доходя порой до крика. Грохотали! Друзья называли его «Аксакал», а позже – «Народный геолог». Когда пошли первые открытия трубок – надо было видеть лица причастных к этому ребят-геологов, геофизиков и буровиков! Как они радовались этому и тому, что во главе всего этого стоял их дорогой и всеми любимый учитель и наставник Анатолий Фёдорович! Работая до выхода



Станковский А.Ф.
(20.02.1934 г. – 22 апреля 2014 г.)

на пенсию по состоянию здоровья начальником геологического фонда, он ни на минуту не переставал работать над алмазной темой, перемежая её, впрочем, работой над фауной вендских отложений, составлением различных монографий и учебника для школьников области. Скончался Анатолий Фёдорович 22 апреля 2014 г. в Архангельске, где и похоронен на Вологодском кладбище.

Советом ветеранов при содействии руководителей АО «АРХАНГЕЛЬСКОГЕОЛДОБЫЧА» (ген. директоры А.Л. Мартинович и С.С. Неручев) для увековечения памяти нашего выдающегося современника Станковского Анатолия Фёдоровича спроектирована и изготовлена памятная доска, которую мы собираемся торжественно в присутствии уже немногочисленных соратников, всех причастных к геологии и официальных властей открыть на здании геологического фонда 30 марта 2018 года, в том числе и в связи с празднованием Дня геолога.

По поручению Совета ветеранов-геологов АО «АРХАНГЕЛЬСКОГЕОЛДОБЫЧА» Пашкевич И.Р., лауреат Премии ПРФ в обл. Н и Т, близкий соратник А.Ф. Станковского с 1970 г.



Памятная доска

Герои нашего времени

Активисты ветеранского движения, геологоразведчики России

Шаповалов Вячеслав Степанович

Будущий ведущий научный сотрудник ФГУП «ЦНИГРИ», кандидат геолого-минералогических наук начал свою трудовую деятельность после окончания в 1966 году Московского геологоразведочного института им. С. Орджоникидзе в Центральной геолого-геофизической экспедиции Северо-Восточного территориального геологического управления (СВТГУ) Мингео СССР, сначала на геологической съемке масштаба 1:200 000, затем – на разведке Карамкенского золото-серебряного месторождения.

В 1968-1975 гг. В.С. Шаповалов работал в Северо-Восточном комплексном научно-исследовательском институте (СВКНИИ). Объектами изучения были золото-серебряные вулканогенные месторождения Охотско-Чукотского вулканогенного пояса (ОЧВП), золото-редкометалльные плутогенные месторождения Яно-Колымского пояса, Си-Мо-порфирировое оруденение Западной Чукотки. Результаты исследований вошли в раздел Геологии СССР (т. XXX, ч.2, 1977) и легли в основу диссертации «Вещественный состав и условия формирования Au-Ag-Cu-Mo оруденения Бамимского узла». В 1985 году целеустремленный специалист В.С. Шаповалов

защитил диссертацию в Иркутском политехническом институте.

На протяжении последующих 25 лет основные исследования были связаны с проблемой техногенных россыпей золота Северо-Востока СССР и оценкой их остаточных ресурсов. Одна из обобщающих публикаций в журнале «Колыма» «Техногенные россыпи золота Северо-Востока: особенности формирования, строения и состава» была использована в учебном курсе МГРИ в 1999 году.

В 2001 году для магаданского Геолкома была выполнена большая работа «Оценка остаточных ресурсов россыпной золотодобычи на отработанных площадях Магаданской области». Помимо научной работы Вячеслав Степанович на протяжении 10 лет занимался педагогической деятельностью, читая курс геоэкологии для студентов инженерно-геологического факультета Северного международного университета.

С 2001 по 2006 год В.С. Шаповалов руководил музеем естественной истории СВКНИИ и параллельно проводил научные исследования по разделам тем: «Металлогения окраинно-континентальных поясов и перивулканических зон Северо-Востока Азии»; «Крупные и сверхкрупные

месторождения Северо-Востока Азии: закономерности размещения и условия образования».

Последние 10 лет с 2007 года Вячеслав Степанович работает старшим и ведущим научным сотрудником ФГУП ЦНИГРИ, занимаясь вопросами геолого-экономической оценки и апробации прогнозных ресурсов цветных и благородных металлов РФ. Список научных трудов насчитывает 65 наименований опубликованных работ.

Опытный специалист, чуткий и отзывчивый к коллегам и ветеранам, ушедшим на заслуженный отдых, в 2016 году он был избран в Совет «Ветеран-геологоразведчик» ФГУП «ЦНИГРИ», где совместно с коллегами-ветеранами занимается организационными вопросами и текущей помощью неработающим ветеранам. Например, по просьбе инвалида В.Н. Мамаева изготовлен и установлен пандус для беспрепятственного проезда на коляске из квартиры на балкон и обратно. Несмотря на свой возраст, в октябре 2017 г. Вячеславу Степановичу исполнилось 75 лет, он всегда готов помочь, поделиться мудрым советом, поддержать тех, кто нуждается в помощи.



Совместным решением Федерального агентства по недропользованию и Президиума Общероссийской организации «Ветеран-геологоразведчик» Вячеслав Степанович в честь профессионального праздника День геолога в марте 2018 г. удостоен звания «Почетный ветеран-геологоразведчик России».

Председатель Совета ветеранов ФГУП «ЦНИГРИ»
В.О. Коньшев

Вахитов Валиахмет Шаяхметович, его стихия – геофизика

Вахитов Валиахмет Шаяхметович родился в деревне Ялчикаево Куюргазинского района БАССР 10 августа 1945 г. В его памяти сохранилось, как жили в доме для рабочих фермы, мама работала на свиноферме и, по её рассказам, он появился на свет, когда убирали рожь, поэтому дата рождения записана ориентировочно.

В возрасте шести лет, в 1951 году Валиахмет пошел в школу. Любимыми предметами стали география, химия и особенно математика, которую преподавал Ибрагимов Гамир абый, который хорошо играл и на скрипке. Как лучшего ученика в 1959 году его направили учиться в школу-интернат г. Уфы. Он был активным учеником, принимал участие в общественной и трудовой жизни школы. Работать ему пришлось с самого детства. Помогал матери пасти стадо баранов и коз, вместе с другими ребятами трудился в колхозе на уборке урожая, а в 9-м классе на уроках труда получил профессию слесаря 3-го разряда и в мае месяце прохо-

дил практику на заводе, где получил квалификацию слесаря-лекальщика.

После окончания 10-го класса поступить в технический вуз не мог, так как ему было 15 лет, поэтому направил документы в Октябрьский нефтяной техникум в г. Октябрьском. Хотел стать буровиком, но свидетельство о неполном среднем образовании не позволило поступить на данный факультет, поэтому поступил на факультет Промысловая геофизика.

После окончания Октябрьского нефтяного техникума получил направление в город Красноярск.

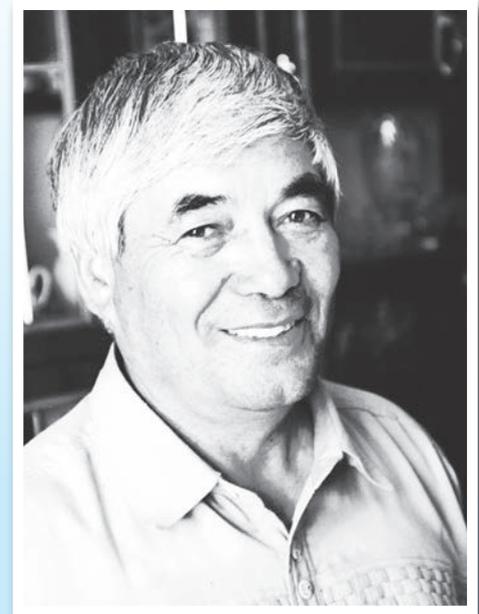
В 1966 году после службы в рядах Советской Армии продолжил трудовую деятельность в г. Красноярске техником-геофизиком. Через два месяца перевели на должность инженера-геофизика и направили на работу в Целиноградскую область в геологоразведочную контору.

В 1968 году уже в качестве начальника отряда № 9 Валиахмет Шаяхметовича направили на работу в г. Семипалатинск.

После долгих лет скитаний в 1975 году впервые приехал в отпуск в родные края, где его все эти годы ждала первая любовь, одноклассница Гульсина Махмутовна. И, конечно, они тут же поженились, родилась у них дочка.

В 1989 г. Валиахмет Шаяхметович работал главным инженером в г. Александров, проводил геофизические исследования и взрывные работы.

Дальнейшую трудовую деятельность наш ветеран-геологоразведчик с 1978 года продолжил в Стерлитамакском районе БАССР на объекте подземного захоронения промышленных отходов, где и по сей день, несмотря на преклонный возраст, продолжает трудиться. Будучи всегда активным и равнодушным к проблемам других людей, является активным членом ветеранской организации, содействуя в решении социальных вопросов неработающих пенсионеров.



Вахитова Валиахмета Шаяхметовича можно смело назвать героем нашего времени. Свидетельством тому служит целая галерея наград: Грамота от пограничной службы ФСБ 2004 г., Грамота от «Росатома» 2008 г., значок «Отличник разведки недр» 2017 г. и Почетная Грамота Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации 2011 г.

Председатель Совета ветеранов Башкирского РО
Валитов Р.Р.



Юбилей

Поздравляем Аркадия Ивановича Трухалева!

24 марта 2018 года исполнилось 80 лет Аркадию Ивановичу Трухалеву, кандидату геолого-минералогических наук, старшему научному сотруднику отдела нефтегазоносности Арктики и Мирового океана ФГБУ «ВНИИОкеангеология имени И.С. Грамберга».

А.И. Трухалев работает в НИИГА-ВНИИОкеангеологии с 20 июня 1960 года, сразу же после окончания Ленинградского горного института, пройдя в итоге путь от старшего техника, геолога, старшего геолога, ведущего инженера до старшего научного сотрудника.

В 60-70-е годы А.И. Трухалев занимался среднemasштабным геологическим картированием и тематическими исследованиями в различных регионах Советской Арктики (Корякское нагорье, Кондаковское плоскогорье, Попигайская котловина). В этот период им был написан целый ряд отчетов по геолого-съёмочным и тематическим работам, составлено два листа Государственной геологической карты СССР масштаба 1:200 000 и объяснительные записки к ним. Он является одним из авторов объяснительной записки к листу R-48-50 (Оленёк) Государственной геологической карты СССР масштаба 1:1 000 000 (новая серия). Итогом этой деятельности стала успешная защита кандидатской диссертации «Эпохи тектономагматической активизации и история развития северной части Анабарского щита

и его обрамления» (29 апреля 1983 года).

С самого начала трудовой деятельности Аркадий Иванович проявляет стремление проникнуть в суть изучаемой проблемы, приходя нередко к выводам, которые противостоят наиболее популярным взглядам (таковым стало его заключение об эндогенном происхождении Попигайской котловины).

В 1980-е и последующие годы главной областью научных интересов А.И. Трухалева становится магматизм Мирового океана. Он участвует в ряде морских экспедиций по программе исследований Анголо-Бразильского и Канаро-Багамского геотраверсов, занимаясь изучением коренных пород Срединно-Атлантического хребта и став одним из наиболее квалифицированных специалистов страны в этом вопросе и между делом усовершенствовал технологию драгирования. Им получены новые данные по тектонике рифтовой зоны САХ, составу и возрасту слагающих ее пород, в частности, выявленных блоков древних плутонических и метаморфических образований. Опубликованная им в соавторстве с Ю.Е. Погребицким в 2002 г. статья «Проблема формирования Срединно-Атлантического хребта в связи с составом и возрастом пород его метаморфического комплекса» вызвала большой интерес геологического сообщества.



Аркадий Иванович Трухалев

С 2006 г. Аркадий Иванович занимается проблемой внешней границы континентального шельфа России (ВГКШ) в Северном Ледовитом океане, а в 2008 г. – в Охотском море. За успешное решение этой задачи в Охотском море он был награждён в 2015 г. медалью к ордену «За заслуги перед Отечеством II степени».

В последние годы Аркадий Иванович Трухалев успешно изучает геологическое строение и эволюцию Восточно-Арктического шельфа России и сопредельных глубоководных зон Северного Ледовитого океана, создав интересный вариант структурно-тектонической основы северной части Вос-

точно-Арктических шельфов и глубоководной зоны СЛО и модель формирования Евразийского бассейна СЛО.

В любых ситуациях Аркадий Иванович остается доброжелательным, сердечным человеком и пользуется заслуженным авторитетом в коллективе. За многолетний добросовестный труд награждён многими ведомственными и государственными наградами.

Федеральное агентство по недропользованию, сотрудники Всероссийского научно-исследовательского института геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга от всей души поздравляют Аркадия Ивановича с 80-летием и желают крепкого здоровья, счастья, неиссякаемой жизненной энергии, бодрости духа и благополучия!

Записки геолога

К 90-летию юбилею старейшего сотрудника «Севморгео»
Ершова Юрия Петровича**Геологический маршрут длиной в полвека**

В Институт геологии Арктики и Антарктики (НИИГА), из которого позже и вырос НИИ «Севморгео», их, молодых специалистов, распределили по окончании Горного института в 1953 году с факультета геологической съемки, поиска и разведки полезных ископаемых. Среди них были те, чьи работы определили в будущем научные разработки и научные достижения «Севморгео». Это и тогда еще совсем молодые Юлик Погребницкий, и Валя Бондарев, и Вадим Ушаков, и Леонид Марморштейн, и Разумовский, и И. Русаков, Иванов, В. Виноградов и другие. Эта молодая группа выпускников Горного института призвана была придать новый импульс геологическим исследованиям Арктики и Антарктики, вдохнуть новую жизнь в послевоенную атмосферу института. Про них можно было смело сказать, что они горели жаждой открытия нового, неизведанного и в буквальном смысле слова рвались осваивать новые территории, новые земли...

Корякия

Первые геологические исследования Юрия Петровича начались в приполярных областях СССР – на северо-восточной оконечности азиатского материка – на Корякском нагорье, омываемом Чукотским и Беринговыми морями. С точки зрения геологических исследований, нагорье представляло собой если не белое, то уж точно «серое» пятно. Связано это было в первую очередь с трудной доступностью нагорья – группы добирались морем от Владивостока до Анадыря, оттуда пешком по побережью Баренцева моря до поселения Майно-Пыльгино и уже оттуда намечали пути экспедиционных маршрутов. В начале лета 1955 года Юрий Петрович возглавлял экспедицию по изучению геологического строения нагорья. В ходе трехлетних экспедиций и исследований было впервые установлено, что Корякское нагорье представляет собой молодое складчатое формирование, возникшее на месте геосинклинальных образований, прошедших в своем развитии три этапа. Первый из них проявился в формировании ультраосновных пород в виде штокообразных тел с хромитовым оруденением. Оно проходило в кристаллическом массиве Пермского возраста, охарактеризованного форамениферами. Второй этап ознаменовался формированием мощного терригенного комплекса флишеидного строения, охарактеризованного фауной и иноцерамами верхнемелового возраста, и завершился на 3-м этапе орогенного развития Корякской геосинклинали. Эти исследования, проведенные впервые, помогли не только начать геологоразведочные работы по поиску полезных ископаемых на его территории, но главное – закрыть белые пятна в тектонических исследованиях Корякского нагорья.

Таймыр

После изысканий на Корякском нагорье в конце 50-х годов Ю.П. Ершов

был направлен на Таймыр во главе поискового геологического отряда для детального изучения Таймырской складчатой системы. На тот период времени геологическое строение Таймыра было изучено недостаточно хорошо. В результате проведенных двухлетних исследований в трудных условиях Севера были впервые детально охарактеризованы Нижние и Верхние Пермские осадочные породы этой системы с большим количеством органических остатков. Впервые там были найдены и описаны интрузивные тела Постпермского периода – «карбонатиты» с ториевой радиоактивной минерализацией. Эти и другие находки и исследования формировали новую точку зрения на возникновение и развитие Таймырской складчатой системы, ложились в основу будущего освоения полуострова, а главное, давали материал для более детального понимания геологических процессов, проистекавших на Земле миллионы лет тому назад.

Албания

На Земле немало недостаточно изученных мест – как сейчас, так и в те годы. В 1960 году в целях оказания государственной помощи со стороны Советского Союза вместе с группой советских специалистов Юрий Петрович был направлен в республику Албания для проведения геологической съемки и изысканий полезных ископаемых на ее территории. Как геологический объект Албания в те годы была практически не изучена – аграрная, бедная по европейским меркам страна не имела своего ни научного, ни технического потенциала. Из разных уголков нашей страны было собрано немало российских высококлассных молодых специалистов для изучения геологии этой горной страны. В результате проведенных работ ими было детально изучено геологическое строение молодых складчатых образований Альпийской горной системы. Там же Юрием Петровичем было открыто крупное многопластовое месторождение бокситов с высоким содержанием алюминия. Оно находится на севере Албании, на границе с Черногорией. В том же районе была впервые покорена вершина Рогамент (район Вермоши) и описан траверс на ее подъем. Албанская «экспедиция» вскоре переместилась в Монголию.

Монголия

С 1961 по 1971 год Ю.П. Ершов был откомандирован по линии Совета экономической взаимопомощи в Монгольскую Народную Республику как старший инженер по проведению геолого-съемочных и поисковых работ. Геологию Монголии на те годы можно было так же, как и в случае с Албанией, считать недостаточно изученной. Поэтому монгольское правительство попросило помощи у правительств стран членов СЭВ – прислать специалистов для проведения геологических работ. В Монголии Юрий Петрович возглавлял от-

дел геологической съемки и поиска полезных ископаемых. Ему было доверено руководить международными отрядами геологов (Германской Демократической Республики, Венгрии, Болгарии), занимавшимися геолого-съемочными и поисковыми работами и в горах, в степных районах и в районе пустыни Гоби. Результаты экспедиций открывали новые факты в геологическом строении Монголии, намечали поиски конкретных полезных ископаемых. Так, в результате проведения геологоразведочных работ были значительно расширены площади поисковых изысканий месторождений рассыпчатого золота на западе Монголии, в районе Баянхонгора. На таких работах практику проходили и будущие монгольские геологи – практическая геология в Монголии в те годы только вставала на ноги, и помощь советских специалистов и специалистов из других стран была, конечно, бесценна. За годы этих работ Ершов был награжден правительством Монголии орденом Дружбы Народов и памятными знаками «Отличник разведки недр Монголии».

Новая земля

С 1972 года институт НИИГА переименован в «Севморгео» – уже тогда обозначался все более растущий интерес к освоению природных богатств Севера, и все основные геолого-съемочные работы института стали проходить по изучению шельфовых зон арктических морей Северного Ледовитого океана. Был организован ряд геологических экспедиций на Северные моря нашей страны. В частности, детальные работы проводились Ершовым и геофизиком Ю.И. Шамраевым в составе геологических экспедиций в прибрежных районах островов Архипелага Новая Земля и Тимано-Печорской провинции. Первые же результаты исследований показали, что геологические нефтегазоносные структуры Тимано-Печорской провинции имеют свое продолжение в Печорском море с выделением перспективных участков нефти и газа.

А в результате геологических изысканий по детализации обрамления Баренцевоморского шельфа на островах архипелага Новая Земля и острова Вайгач были впервые установлены докембрийские образования, которые позволили определить глубину залегания осадочных пород Баренцевоморского шельфа. Эти находки помогли расширить геологические работы по поиску нефти и газа. Тогда же впервые между двумя геологическими образованиями – Североморской и Баренцевоморской тектоническими плитами была выявлена рифтовая зона, имеющая продолжение на Кольском полуострове, на которой сосредоточены месторождения редкоземельных металлов и фосфоросодержащих пород.

Материалы этих исследований и открытий легли в фундамент освоения северных территорий России еще одним маленьким кирпичиком.



Ершов Юрий Петрович

Из таких вот кирпичиков и складывалось практическое освоение Северных морей. Как писал потом директор института «Севморгео» академик Игорь Грамберг, «...Геологические работы Ершова Ю.П. на Вайгаче, Новой Земле и проведенная на основе этих исследований интерпретация геофизических материалов по шельфам Баренцевого и Карского морей внесли крупный вклад в познание геологического строения арктических шельфов СССР».

Океанические исследования

С конца 1970-х и в начале 1980-х годов совместно с геохимиком Петром Александровым Ю.П. Ершов исследовал происхождение и образование железомарганцевых конкреций Атлантического и Тихого океанов. Были выявлены причины и генезис их образования в океанах. Полученный в результате исследований материал расширил критерии поисков месторождений железомарганцевых конкреций в океанах.

Работа Юрия Петровича в институте проходила в течение 50 лет – с 1953 по 2003 год. Результаты этой деятельности, научные публикации, описание экспедиций хранятся в фондах института и не только. За результатами этих материалов – палатки, длительные перелеты, морские переходы, 40-градусная жара и такие же морозы и, конечно, тысячи и тысячи найденных километров по труднодоступным районам с рюкзаками, набитыми образцами пород. Оглядываясь назад, испытываешь сложные чувства – здесь есть и радость побед – новых открытий, и горечь от утрат друзей – коллег по профессии. Геология, как наука, постоянно развивается, растет и переосмысливается. Пожелания молодым специалистам, таким же, как Ю.П. Ершов и его товарищи в свое время, – быть дерзкими и смелыми в научных исследованиях, идти вперед, осваивать новые маршруты, не бояться трудностей и делать новые открытия. Изучение геологического строения Земли, ее отдельных территорий на суше и на воде готовит нам еще немало сурпризов.

Каменная палитра

О текстурах яшм Южного Урала (продолжение)

Суть яшмы определяется её текстурой, а не названием

Текстуры замещения
Брекчиевидная текстура характерна для метасоматитов кварц-гематитового состава, формирование которых связано с гидротермально-метасоматической переработкой вулканогенно-осадочных образований на поздних этапах вулканической деятельности. Порода обычно представлена крупноплавающими линзами и распространены как среди типичных яшм и яшмоидов, так и на площадях развития марганцевого оруденения (Таш-Казганское, Уразовское, Кажавское, Белогагинское и другие проявления). Метасоматиты имеют массивное сложение и состоят из агрегатов крупно-среднезернистого кварца с неравномерно распределенным гематитом, слагающим основную массу породы. У брекчиевидной текстуры, в отличие от брекчиевой, нет четко выраженных зон и участков локализации, границы между обломочным материалом и цементирующей массой округлые и выглядят на первый взгляд резкими, но при ближайшем рассмотрении оказываются постепенными и расплывчатыми вследствие метасоматоза. Примечательно, что кварц выполняет здесь триединую функцию: входит в состав псевдообломочного материала, цементирует эти обломки и напоследок проявляет себя в виде прожилков, секущих породу в различных направлениях. Исходя из этого, форма выделений кварца самая разнообразная: пятна и неправильные линзы, короткие ветвищеобразные прожилки, скопления зерен удлиненной формы. Окрашенный в серый и молочно-белый цвета, он резко контрастирует с буровато-красными обломками. В одних случаях светлый фарфоровидный обломочный материал цементируется темно-серой кремнистой массой. Иногда наоборот – темные обломки и обособления с нечеткими контурами цементируются фарфоровидной массой и пересекаются светлыми прожилками кварца. Нередко на общем фоне выделяются белые и желтоватые пятна, сложенные гранатом, а также пятна и участки черного цвета, обогащенные рудными минералами, причем на их месте зачастую возникает пропитывающие породу пятна гидроксидов железа всевозможных бурых оттенков.

Так называемые «**ситцевые**» яшмы развиты в коричнево-красной массе яшмы брекчиевидной текстуры, где наблюдаются обычно в виде одиночных бестермальных пятен размером 15-30 см в поперечнике, реже сгруппированных в вытянутые зоны. Имеют в целом светло-розовый или вишнево-красный цвет и характеризуются мелкозернистым рисунком. При внимательном рассмотрении на рисунке можно увидеть пятнистое, струйчатое и прожилковидное расположение минералов без видимых признаков дробления и окварцевания. Гематит и гидроксиды железа образуют черные, бурые и вишнево-красные изометричные обособления размером от долей миллиметра до 1,5 см, которые нередко похожи на обломки. Светлые фарфоровидные участки желтоватого цвета сложены тонкозернистым гранатом. Зеленые цвета различных оттенков обусловлены скоплениями эпидота, хлорита и актинолита. Основная масса таких яшм мелкозернистая, местами стекловатая, на ее фоне развиты прожилковые и линзовидные образования более крупнозернистого кварца в тончайшей оторочке халцедона светло-серого цвета. Нередко отмечаются постепенные переходы рисунка ситцевой яшмы в более крупнозернистый, называемый «**мясным агатом**», для которого характерно развитие буровато-красных и ярко-красных хлопьевидных выделений размером до 3-5 см в кварце белого цвета. Для «мясного агата» характерно наличие субпараллельных кварцевых прожилков длиной до 10 см и мощностью 1-3 мм, секущих гематитовые выделения. В то же время кварц основной массы и прожилковый являют собой одну генерацию.

Вкрапленная текстура характеризуется наличием в яшме относительно редко рассеянных рудных минералов (пирита,

магнетита и иногда сфена) в виде включений метакристаллов и их агрегатов. Иногда они вытягиваются цепочкой вдоль волносовидных трещин и сопровождаются прожилковым эпидотом. Вкрапленники имеют четкие кристаллографические формы и значительные колебания по величине – от 0,1 до 5 мм в поперечнике. Образуются в процессе поствулканического метасоматоза. Нередко в местах растворения вышеназванных минералов наблюдаются пустотки.

Сетчатая текстура обусловлена наличием разнонаправленной системы пересекающихся более или менее прямолинейных тонких прожилков, которые нередко имеют зональное строение, в результате всего этого появляется контрастный по цвету сетчатый рисунок. В местах пресечения жилков и закругленности углов текстура приобретает петельчатый вид, а при более интенсивном замещении первичного минерала переходит в **скелетную**. При строго закономерном рисунке, обусловленном приуроченностью жилков к кристаллографическим направлениям минерала-хозяина, данная текстура имеет вид косяк решетчатой. Но обычно наблюдаются **нитевиднo-сетчатая** и **пятнисто-сетчатая** разновидности текстуры, имеющие место при хаотичном переплетении тончайших прожилков, образующих сложный узор, похожий на мох или спутанную паутину. Наиболее ярко эти текстуры проявлены в яшмовидных породах, связанных с силикатными марганцевыми месторождениями, где они образуются в первую стадию развития вторичных минералов марганца (бустамит, браунит, пьомонит и спессартин) по спайности родонита. Одним из характерных примеров широкого развития данной текстуры, к тому же с необычайно красивым рисунком, может служить Юмагузинское и Южно-Файзуллинское проявления Сибайского яшмового поля.

Реликтовая текстура объединяет унаследованные текстуры исходных яшм или яшмоидов различных морфологических типов и является составной частью большинства видов яшмовых текстур замещения, коллоидной и пятнистой. Чаще всего ее можно наблюдать в виде реликтивно-остаточных фрагментов слоистых текстур. Это прежде всего параллельная слоистость и контактам яшмовых тел линейная ориентировка цепочек сферических и сферолитовых выделений, желваков с септариями и фонового рисунка орнаментальной яшмы. И в самих сферах также четко видны линейно вытянутые реликты вмещающей их матрицы, причем строго сохраняющая параллельность рисунку исходной полосчатости. При этом минеральный состав и цвет сфер, а также характер узоров орнаментального рисунка отличны друг от друга и хорошо коррелируются с составом вмещающего их первичного вулканогенно-осадочного слоя.

Неупорядоченная текстура характерна для яшм, имеющих контактово-метасоматический способ образования. Яшмы этого типа приурочены к экзоконтактам интрузий ультраабазитов. Они образуют линзовидные или пластовые тела на контактах серпентинитов и вулканогенно-осадочных отложений и представляют собой контактово-измененную тонко актинолитизированную кремнистую породу однотонной окраски. По расцветке среди них выделяются две разновидности: темная (почти черная) синевадно-серая с зеленым оттенком и светлая серовато-голубая. Камень имеет почти однородную окраску и пронизан неотчетливо видимыми тонкими прожилками черного цвета. Местами на поверхности глыб едва просматриваются расплывчато-струйчатая полосчатость с мощностью светлых и темных полос от 0,5 до 3-5 см и нечетко выраженный пятнистый или брекчиевидный рисунок. К этой группе яшм относятся Мулдакаевское и Татлимбетовское проявления.

Коллоидные текстуры образуются в результате выделения вещества соответствующего состава из коллоидных масс и отражают переход вещества из гелевого состояния в кристаллическое.

Сферическая текстура характеризуется наличием в рисунке камня наплывающих одна на другую сфер или полусфер, в результате чего образуются кажущийся выпуклым совершенно необычного вида пейзажный рисунок. Каменные картинники напоминают то цепочки многоярусных белоснежных облаков над зелеными горами, то на пятнистом зелено-коричневом фоне появляются перекрывающие друг друга округлые сопки зеленоватого, розового, розовато-белого и бурого цвета. Изредка встречаются одиночные эллипсоидные сферы на травяно-зеленом фоне или шары в сургучно-красных яшмах. Сферические текстуры встречаются только в пределах пяти яшмовых узлов, расположенных в центральной части Сибайского яшмового поля, в районе села Старый Сибай, и являются их визитной карточкой.



Оолитоидная текстура представляет собой красивый мелкозернистый полосчато-кружевной рисунок, главным элементом которого являются мелкие сферические выделения. Оолитоиды характеризуются правильной круглой формой диаметром 1-2 мм, концентрически-слоистым внутренним строением и обычно имеют оранжевую, ярко-красную или красно-бурю окраску. Шары состоят из гидроксидов железа и зачастую находятся в оболочке граната желтовато-белого цвета. В основном они образуют равномерную сыпь в микрозернистой гранатовой матрице, но нередко группируются в тонкие цепочки или узкие изгибающиеся ленты. В розовато-белых слоях, сложенных гранатом и халцедоном, выделения гематита имеют линзовидно-петельчатый вид. Оолитоиды имеют метаколлоидное происхождение и появляются в результате равномерной раскристаллизации гелей в спокойной тектонической обстановке. Наиболее характерен описываемый вид текстуры для Кураминского и Давлетовского проявлений яшмы.

Концентрическая текстура характеризуется ритмичным чередованием узких кольцеобразных полос (слоев) минерального вещества разного состава, образующих уникальные по декоративности и очень редко встречающиеся рисунки. Классическим представителем этого вида текстуры являются орсские яшмы, и в первую очередь яшмы месторождения Гора Полковник.

В соответствии с теорией немецкого химика Р. Лизегапта, позднее поддержанной академиком А.Г. Бетехтиным, агаты и яшмы, учитывая сходство физико-химических условий их образования, возникли из гелей кремнезема, а их своеобразные концентрические кольца и ритмически перемежающиеся полосы возникли при периодическом осаждении каких-либо соединений (в нашем случае граната и рудных минералов) в результате диффузионно-электролитических процессов, происходящих в кристаллизующейся массе геля. Считается, что этим же эффектом обусловлена локальная концентрация микрогублей граната в виде тонких прямолинейных или извилистых прослоев белого, желтоватого или розоватого цвета на тех же орсских месторождениях.

Желваково-септариевая текстура. В типичном виде желваковые стяжения представляют собой минеральные образования овальной формы с бугристой поверхностью. Их размер колеблется от 5 до 20 см в поперечнике. Обычно они тяготеют к осевой части сургучно-красных яшм, где образуют группы вытянувшихся цепочкой сближенных выделений, прослеживаемых по простиранию иногда на десятки метров. Желваки имеют характерный розово-оранжевый цвет и пронизаны разнонаправленными кварцевыми прожилками белого цвета. По краям стяжений яшма имеет зональное строение, выраженное чередованием оттенков красного и коричневого цвета и мелкофактурным пятнистым рисунком, среди которого нередко наблюдаются гнезда овальной формы розового цвета с рисунком «ситцев».

Образование желваков происходит как хемогенным путем на стадиях раннего диагенеза, так и в катагенезе. Во втором случае, применительно к яшмам, они формируются путем диффузии или инфилтрации (или их сочетания) конкрециообразователей из коллоидного раствора. В результате последующего уменьшения их первоначального объема (усыхания), вызванного процессами обезвоживания, дегидратации минералов и раскристаллизации, в желваках возникает радиально и концентрически ориентированные трещины клиновидной формы, направленные остриями от их центра к периферии. Образовавшаяся затейливо ветвящаяся сеть трещин выполнена кварц-халцедоновым агрегатом серовато-белого цвета и визуально напоминает септариевый рисунок. Вне описываемых стяжений прожилки видоизменяются, приобретая вид разорванных колец либо сближенной группы серповидных и крючковатых выделений, соединенных между собой короткими перемычками. В силу оригинальности рисунка яшмовые септарии используются в качестве экзотического декоративно-прикладного и коллекционного материала.

Ажурная текстура наблюдается в виде небольших гнезд изометричной формы на периферии выделений яшмы желваково-септариевой текстуры и представляется переходной разностью к вмещающей их сургучной яшме. Отличительной особенностью этой текстуры является то, что кусочки расщепившейся матрицы представлены вытянутыми треугольниками и сложными многогранниками длиной от 1 до 4 см. При этом все обломки имеют прямолинейные контуры, только слегка раздвинуты (без заметного поворота в пространстве) и как бы обведены ровными нитевидными полосками кварца шириной 1-3 мм. Форма выделения в пространстве описы-

ваемого минерального агрегата и тесная ассоциация его с желваково-септариевой текстурой позволяет связать образование ажурной текстуры, а также похожих на нее сотовой и полигональной, с необычным видом усыхания геля. Ажурная текстура отмечена в некоторых яшмовых телах Аюсазовского и Ташбулатовского месторождений, а другие похожие разности встречаются в яшмах Калиновского месторождения.

Петельчатая текстура встречается в осевой части только одной пологозалегающей линзовидной жилы (месторождение Этгуткан 2, Сабитовское проявление) мощностью 0,5 и длиной около 15 м. Представляет собой почти начело измененную полосчатую текстуру. О существовании первичной полосчатости можно только догадываться по присутствию контрастных по цвету полос шириной 2-3 см, имеющих серую, фиолетовую, розовую и зеленую окраску насыщенных тонов. В отдельных штуфах размером 20 см можно насчитать до 8 перемежающихся полос с постепенными переходами. Каждая из полосок испещрена мелкими ярко-красными выделениями гематита округлой и крючковато-узелково-петельчатой формы, придающими камню орнаментный рисунок. Нередко они вытягиваются в тонкие извилисто-прожилковидные обособления. В приконтактовых частях и на флангах жилы орнаментный рисунок яшмы постепенно приобретает пятнистый облик, где встречаются пятна чистейшего нежно розового цвета в окружении зелени разных оттенков. Там же на зеленом фоне сверкает россыпь кристаллов пирита. Вдоль висящего контакта жилы наблюдаются линзовидные гнезда, окрашенные в насыщенно бирюзовый цвет. Иногда штуфы орнаментной яшмы встречаются в развалах Уртаташского и Кураминского месторождений.

Пятнистые текстуры

Для яшм с пятнистой текстурой характерны яркие цвета, отсутствие закономерного расположения минеральных агрегатов в породе и контрастные по окраске замысловатые рисунки, образованные неопишимо сложными цветовыми переходами, глядя на которые возникают самые неожиданные поэтические сравнения. Отдельные фрагменты рисунков быстро сменяют друг друга даже в пределах небольшой площади, их очертания то нечеткие и расплывчатые, то вдруг приобретают резко очерченные границы. В исключительных случаях, когда складываются воедино определенная форма пятен и их цветовая гамма, появляются определенные контуры и формируется более или менее четкий художественный рисунок, ассоциируемый с чем-либо, образуется яшма, называемая рисунчатой (пейзажной или портретной). В противном случае текстура яшмы становится беспорядочной, но от этого она не выглядит менее красочной. Аquareльными называют пятнистые яшмы, обладающие мягкой, как бы размытой, иногда волнистой окраской. По художественно-декоративным качествам пятнистые яшмы являются самыми привлекательными и востребованными.

Существует два способа, объясняющих образование пятнистой текстуры в метаморфогенных породах: 1 – за счет фумарольной деятельности вулканов и стяжения в процессе регионального метаморфизма первично равномерно распределенного в исходной породе тонкодисперсного вещества; 2 – минеральная среда до момента начала кристаллизации в разных своих участках уже характеризовалась неоднородным составом. Но истину, по-моему, необходимо искать где-то посередине.

Пятнистые яшмы Южного Урала являют собой яшмовую квинтэссенцию, поскольку процесс их формирования оказался удивительным образом достаточным и сбалансированным, несмотря на длительный и сложный путь преобразования исходного материала.



Образцы и фото автора



Образцы и фото автора

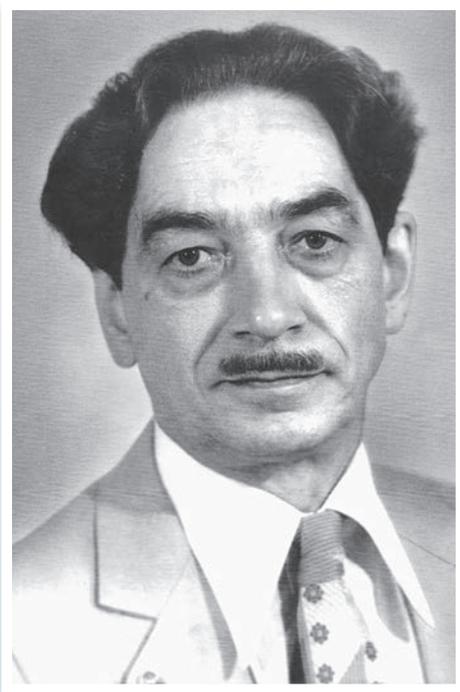
Текстурно-генетическая классификация яшм Южного Урала

Группы яшм по окраске	Способ образования	Типы текстур	Виды текстур (разновидности)	Синонимы	Типичные месторождения и проявления	*	
Однотонная (монохромная)	Осадконакопление, литогенез и пластическая деформация без нарушения сплошности	Однородная	сплошная (неяснополосчатая неяснопятнистая)	пластовая, массивная	сургучные яшмы и туффиты: Калчанское, Казах-Чиканское, Сафаровское, Анастасьевское	+	
Пестроцветная (полихромная)		Полосчатая	ленточная волнистая течения плотчатая	плоско- или линейно-параллельная, тонко- и широкополосчатая извилисто-полосчатая, складчатая струйчатая, флюидальная, пятнисто-полосчатая гофрированная, микроскладчатая, оползневая		Кушкульдинское, Тунгатаровское, Олотауское, Тауакское Маломуйнаковское -//- Карьюкмасское	+ - -
	Хрупкая деформация	Дробления	брекчиевая будинажа	раскрошенная будинная	сургучные яшмы Калиновское	+ -	
	Гидротермально- метасоматический	Замещения	брекчиевидная (ситцевая, мясной агат) вкрапленная сетчатая реликтовая	прожилково-крапчатая, малиновый агат нитевиднo-сетчатая, решетчатая, скелетная остаточная, пламеневидная, перистая		сургучные яшмы и кварц-гематитовые метасоматиты Этгуткан 2 Юмагузинское сибайская группа месторождений	+ - - +
			неупорядоченная	расплывчатая	Мулдакаевское, Татлимбетовское	-	
			Коллоидная	сферическая концентрическая оолитоидная желваково-септариевая петельчатая	облачная, парусная, вспенившаяся масса кольцеобразная, обручевая, рыба чешуя, агатовая глазковая, сферолитовая, глобулярная четковидная, конкреционная, серповидная, ажурная, сотовая, полигональная орнаментная, узелковая	Этгуткан 1 и 2, Уртаташское Гора Полковник, Калиновское Кураминское, Давлетовское ташбулатовский тип яшмы, Калиновское Сабитовское, Уртаташское	- - + -
	Смешанный	Пятнистая	рисунчатая беспорядочная	пейзажная, портретная, узорчатая, мозаичная, лоскутная, акварельная	орская и сибайская группы месторождений	- +	

Распространенность текстур:
 + наблюдается часто
 - наблюдается редко

Календарь

14 марта



В.Л. Барсуков
(14 марта 1928 – 22 июля 1992)

Валерий Леонидович Барсуков – геолог-геохимик, специалист в области геохимии процессов рудообразования, сравнительной планетологии, геохимических методов поисков и оценки месторождений полезных ископаемых, действительный член Академии наук СССР (1987).

В.Л. Барсуков родился в Москве 14 марта 1928 года. После окончания Московского геологоразведочного института им. С. Орджоникидзе в 1951 г. поступил в аспирантуру ГЕОХИ АН СССР. В 1954 г. защитил кандидатскую диссертацию. В 1959–1963 гг. Валерий Леонидович выполнял обязанности ученого секретаря института. В 1966 г. В.Л. Барсуков перешел на работу в аппарат ЦК КПСС, где работал в отделе науки до 1976 г., при этом продолжал научную деятельность в ГЕОХИ. В 1971 г. защитил докторскую диссертацию, в этом же году был избран по конкурсу заведующим лабораторией.

В.Л. Барсуков являлся учеником академика А.П. Виноградова и доктора геолого-минералогических наук В.В. Щербины. После кончины академика А.П. Виноградова в 1976 г. В.Л. Барсуков был назначен директором Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского. В этом же году он был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1987 г. – действительным членом АН СССР.

С 1977 по 1988 г. В.Л. Барсуков являлся главным редактором журнала «Геохимия», членом Бюро Отделения геологии, геофизики и геохимии. С 1980 по 1984 г. В.Л. Барсуков выполнял обязанности президента Международной ассоциации геохимии и космохимии (МАГИК). В 1983 г. ему присудили Государственную премию СССР за исследования Луны и планет. С 1984 по 1992 г. он являлся вице-президентом Союза геологических наук. В 1992 г. был избран действительным членом Европейской академии наук и членом Президиума АН СССР.

Область научных интересов В.Л. Барсукова определялась изучением геохимии рудных элементов: в частности, изучением гидротермальных процессов образования месторождений олова, бора, золота. Он принимал участие в геохимических экспедициях научно-исследовательских кораблей АН СССР, на которых проводились исследования дна Мирового океана. Под его руководством осуществлялись исследования в области сравнительной планетологии. Он руководил работами по геохимическому изучению Луны, Венеры, Марса и изучению внеземного вещества. После аварии на Чернобыльской АЭС В.Л. Барсуков возглавил научное направление по радиоэкологии и принял участие в работе радиогеохимической экспедиции ГЕОХИ. По его инициативе было разработано новое направление прикладной геохимии – геохимические методы предсказания землетрясений.

15 (28) марта



А.Л. Яншин
(15 (28) марта 1911 – 9 октября 1999)

Александр Леонидович Яншин – советский и российский естествоиспытатель, геолог, академик АН СССР и РАН, один из основателей Сибирского отделения АН СССР и Института геологии и геофизики СО АН СССР.

В 1928 году А.Л. Яншин поступил на геологический факультет Московского университета. В 1930 г. продолжил обучение в Московском геологоразведочном институте, совмещая учебу с практической деятельностью. Александр Леонидович начал геологические исследования на месторождениях агрономических руд Приуралья и Южного Урала. В 1936–1958 гг. работал в Институте геологических наук Академии Наук СССР (с 1956 г. Геологический институт), в 1958–1982 гг. заместитель директора Института геологии и геофизики Сибирского отделения Академии Наук СССР, заместитель академик-секретаря отделения наук о Земле (1967–1968), отделения геологии, геофизики и геохимии Академии Наук СССР (1969–1982). Вице-президент Академии наук

СССР и директор Института литосферы Академии наук СССР (1982–1988), с 1988 г. – советник при Президиуме Академии наук СССР.

Провел ряд фундаментальных геологических исследований территории Азии (СССР, Монголия, Китай). Основные труды посвящены проблемам тектонического строения и развития Южного Урала, Прикаспийской впадины, Туранской плиты, южной окраины Сибирской платформы. Впервые разработал и применил методику реконструкции погребенных палеозойских структур. Разработал учение о так называемых «молодых платформах» с палеозойским складчатым основанием. Удостоен Государственной премии СССР (1969) за участие в создании «Тектонической карты Евразии». Вторую Государственную премию СССР (1978) получил за созданный под его руководством уникальный 15-томный труд «История развития рельефа Сибири и Дальнего Востока». Разработал стратегию палеогеновых отложений Приаралья. Теоретически обосновал возможность образования калийных солей в глубоководных бассейнах, что привело к открытию крупнейшего в стране Непского калиеносного бассейна в Иркутской области. Открыл месторождения фосфоритов, калийных солей, бокситов, горючих газов и других полезных ископаемых, а также ряда артезианских бассейнов в Западном Казахстане и Южной Сибири.

Александр Леонидович активно боролся за сохранение Байкала, Каспия и Арала. Его выступления повлияли на общественное мнение, создав негативное отношение к экологически спорным проектам (перевоска стока сибирских рек, сооружение канала Волга-Чограй, строительство Крымской АЭС и др.). Создал серию «Научно-биографическая литература», редколлегия которой он возглавлял более 35 лет. Автор цикла статей о творчестве В.И. Вернадского, руководитель Комиссии РАН по разработке научного наследия академика В.И. Вернадского.

В 1966 году Александр Леонидович во главе группы выдающихся советских геологов обратился в Президиум Верховного Совета СССР с инициативой учреждения праздника День геолога. С тех пор, в соответствии Указом Президиума Верховного Совета СССР от 31 марта 1966 года, все геологи нашей страны ежегодно в первое воскресенье апреля отмечают свой профессиональный праздник.

24 марта



А.С. Хоментовский
(24 марта 1908 – 14 марта 1986)

Хоментовский Александр Степанович – член-корреспондент АН СССР (1960), доктор геолого-минералогических наук (1955), профессор (1955). Геолог, специалист в области тектоники и закономерностей образования угольных месторождений Сибири и Урала.

А.С. Хоментовский окончил горный факультет Сибирского технологического института (1930). Работал начальником ряда крупных геологических партий Западно-Сибирского геологоразведочного управления (1930–1937), был заведующим кафедрой геологии Красноярского педагогического института в 1938–1941 гг. Александр Степанович участник Великой Отечественной войны (1941–1943). Начальник Геолтопбюро (1943–1945), главный (1944–1952), старший инженер (1952–1954) треста «Южуралугле-разведка» Министерства угольной промышленности СССР (Оренбург). Одновременно преподавал в Оренбургском педагогическом институте (1943–1951). Руководитель геологоразведочных работ в Китае (1951–1954). Зав. кафедрой динамической геологии Саратовского государственного университета (1955–1957) и зав. кафедрой геологии Пермского политехнического института (1957–1960, 1971–1973).

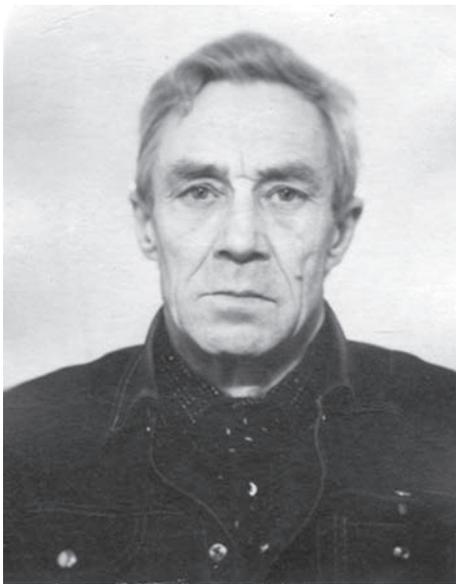
В Сибирском отделении с 1960 г.: председатель Президиума Дальневосточного филиала СО АН СССР (1960–1964), зам. директора Института геологии и геофизики СО АН СССР (1964–1966), зам. председателя Президиума Дальневосточного филиала СО АН СССР (1966–1970), директор и организатор Хабаровского комплексного научно-исследовательского института СО АН СССР (1968–1970). В 1973–1976 гг. директор Института охраны и рационального использования природных ресурсов (Оренбург). С 1973 по 1986 г. возглавлял в Оренбургском политехническом институте вновь созданную кафедру инженерной геологии и геодезии.

А.С. Хоментовский внес вклад в разработку теоретических вопросов геологии, изучение и освоение минеральных ресурсов. Награжден государственными орденами и медалями, занесен в Книгу почета Оренбургского государственного университета (1998).

Разговор у костра

Абакумовские байки

С С.А. Абакумовым, старшим геологом Шпицбергенской партии, я впервые встретился, ещё будучи студентом Ленинградского Горного. А потом (вот превратность судьбы) я стал сотрудником этой партии и был определён к нему в помощники. Сергей Александрович – прекрасный геолог, талантливый петрограф, много сделавший для изучения геологии древних комплексов Шпицбергена, и одновременно незаурядный человек, большой путешественник, полиглот и неутомимый рассказчик. Его воспоминания о жизни в Самарканде или работе на Шпицбергене и Кубе, в Антарктиде и на Урале достойны отдельного издания, но особый колорит им всегда создавала неповторимая абакумовская артикуляция и его взрывная экспрессия. К сожалению, передать это на листе бумаги не представляется возможным, зато можно и нужно вспомнить Сергея Александровича и тех, кто с ним работал, в связи с различными эпизодами нашей полевой жизни, в первую очередь, конечно, смешными и весёлыми.



С.А. Абакумов

Сковородка

Наш первый совместный сезон на Шпицбергене затянулся. Уже был конец сентября, выпал снег, день стремительно укорачивался, а мы всё ещё ходили в маршруты, подтягивая километры к планке геологического задания. Обычно возвращались в лагерь уже в сумерках, мокрые и замёрзшие. Вот и в тот вечер, ввалившись в холодную палатку, стали быстро готовить ужин. Так как сетки, стоявшие в соседнем озере, исправно поставляли нам свежих гольцов, ужин был по-холостяцки прост: жареная рыба с овощными консервами и крепкий чай. Пока Сергей Александрович растапливал печку, мы с радистом Женей занялись рыбой. Достали огромную чугунную сковородку – гордость Абакумова и постоянный атрибут его полевого снаряжения – и стали укладывать туда крупные куски заранее почищенной рыбы. Размеры сковороды могли обеспечить рацион целому взводу, поэтому три изголовавшихся полевики были настроены на долгую и плотную трапезу. И вскоре, под весёлый треск поленьев в печи, начался ужин при свечах.

После сытного ужина в тёплой палатке нас разморило, клонило в сон, делать ничего не хотелось. Абакумов дал команду вынести грязную посуду на улицу с тем, чтобы помыть утром. Мол, утро вечера мудренее. В палатке задули свечи, и мы упали в объятия Морфея.

Утро и в самом деле выдалось задумчивым. Холодный промозглый туман висел над морем, сыпал слабый снежок, было безветренно. День явно был немаршрутный, поэтому из мешков мы выползали не торопясь. Наконец, шеф

загремел печкой, а когда она заработала, дал команду вставать и готовить завтрак. Я вылез из спальника, оделся и вышел из палатки. Было прохладно и сыро; палатка и все окрестности были покрыты свежим снежком. Закончив утренние процедуры, я пошёл за сковородкой. На обычном месте – большом деревянном поддоне возле входа – её не было. Поковыряв ногой снег вокруг этого места, я тоже ничего не обнаружил. Миски и кружки после вчерашнего ужина стояли на поддоне, а сковородка отсутствовала. Вскоре мы втроём искали эту чугунину, при этом каждый думал про других, что это они бросили где-то сковородку и забыли. Наконец Абакумов не выдержал, его вспыльчивый характер дал о себе знать, и на наши с Женей головы посыпались всевозможные эпитеты, самыми мягкими из которых были «розозем» и «раздолбай». Мы молчали, ибо сказать было нечего. День был испорчен: не было погоды и не было сковородки. Но куда она делась, не знал никто!

Вечером, когда начало смеркаться, я выполз из натопленной палатки подышать свежим воздухом. Туман к этому времени поднялся, снегопад закончился. Быстро темнело, поэтому белая тундра и белые горы сливались вместе, резко контрастируя с тёмным морем. Вдруг я заметил какое-то шевеление в сотне шагов от нашей палатки. Тщательно присмотревшись, я увидел ещё не успевшего побелеть песка. Серая спинка зверька угадывалась на фоне белого снега, а сам он что-то старательно то ли царапал, то ли тянул. Я позвал Абакумова; он вышел с биноклем и стал смотреть. И тут раздался вопль: «Эта скотина спёрла нашу сковородку! Держите его!». Преодолев разделявшее нас расстояние, мы увидели крупного песца, который, вцепившись зубами в обшитую деревом ручку и упираясь в снег всеми лапами, тянул нашу сковородку. Схватка была короткой, справедливость торжествовала! Когда мы втроём тащили сковородку к палатке, песец бежал сзади и обиженно тявкал, требуя, видимо, компенсации либо честного раздела добычи. Разбор полётов показал, что этот зверюга всю ночь волок нашу сковородку с остатками рыбного ужина прочь от палатки, а под утро закопал её в свежем снегу. Теперь под вечер он решил либо подкрепиться, либо перепрятать добычу, но был настигнут нами. Сергей Александрович торжествовал: «Вот вам урок, розозем! И ни один бродяга не может посягать на наше имущество!»



1986 г. Шпицберген. После урагана на развалинах полевого лагеря. Абакумов, Сироткин

Кувалда

В поле мы выехали вчетвером: два геолога и два курсанта-радиста из Ленинградского Арктического училища: Алексей – подвижный, смыслённый и общительный парень из Красноярска, и Роман – флегматичный и неразговорчивый крепыш из Туапсе. А ещё в нашем отряде была огромная кувалда.

История кувалды была напрямую связана с телами гипербазитов, описанных Абакумовым на полуострове Моссель.

Цепочка этих тел в виде мощных линз длиной до 1 км каждая протягивалась с юга на север, маркируя зону глубинного разлома. На этих плотных и тяжёлых породах было сломано очень много молотков, поэтому Сергей Александрович, наученный горьким опытом, заранее приготовился к встрече с ними и заказал этот уникальный инструмент. Саму кувалду ковали в механическом цехе Баренцбурга, а ручку – толстый рябиновый ствол – специально привезли из Ленинграда. Готовая кувалда выглядела устрашающе: весом около 15 кг, она, казалось, могла проломить насквозь и земную кору, и верхнюю мантию в придачу. На базе, когда мы собирали свой бутор, шпицбергенский народ с уважением смотрел на это чудо кузнечного искусства, цокал языками и заранее жалел того, кто будет ходить с ней в маршруты.

А ходить с ней в маршруты собирался сам Абакумов. Точнее, он собирался вести эти маршруты, а носить кувалду должен был его помощник. Поэтому, закончив дела с организацией лагеря, шеф занялся организацией маршрутных пар.

– Парни, – сказал он, – у нас есть кувалда и радиометр. Кто будет ходить со мной, будет носить кувалду, а кто с Сашей – радиометр. Чтобы всё было честно, бросим жребий.

Бросили жребий. Радиометр достался Лёше; новоиспечённый радиометрист искренне радовался и громко рассказывал мне, как сильно он любит всякие электронные устройства. Молотобоец Рома молчал: на его флегматичной рожце я не видел никаких эмоций. А Сергей Александрович уже планировал первый маршрут.

И вот он, первый маршрут сезона! Что может быть приятнее: начало лета, отличная погода, свежие силы и всё ещё впереди! Мы с Лёшей собрались первыми, но стояли у палатки, ожидая наших товарищей. Хотелось посмотреть, как они пойдут, подбодрить Рому словами поддержки. Наконец, они пошли: впереди – Сергей Александрович, сзади, согнувшись под тяжестью кувалды, плёлся Роман. Проводив их, мы двинулись в противоположном направлении.



1984 г. Абакумов С.А. и Сироткин А.Н. в маршруте. Шпицберген, Нью Фрисланд

Вечером в лагерь первыми вернулись мы. наших соратников ещё не было, и мы занялись приготовлением ужина. Когда этот волнующий процесс был близок к завершению, через окошко палатки я увидел возвращающуюся пару. Выйдя им навстречу, я остановился в недоумении. Впереди шёл Абакумов, и по его движениям и лицу было видно, что он взволнован и явно не в настроении. Чуть сзади вразвалку шлёпал Рома, и на лице его сияла улыбка. Кувалды у него не было!

– Ты представляешь, ты представляешь! – ещё издали кричал мне Абакумов. – Мы протопали семь километров, а он ударил кувалдой всего один раз! Всего один раз!!!

Как выяснилось из дальнейшего рассказа, на первом же обнажении ультрабазитов Сергей Александрович выбрал место для пробоотбора и велел Роману отбить образец. Парень размахнулся кувалдой,

но не рассчитал ни тяжести инструмента, ни длины ручки: его повело в сторону, кувалда прошла мимо цели и основанием ручки ударила в ребро каменной глыбы. Раздался треск, и кувалды не стало.

На следующий день в течение всего маршрута мой напарник Лёша доказывал мне необходимость проведения радиометрических наблюдений на площади, где работал Абакумов, и просил меня выйти с предложением передать радиометр их маршрутной паре.

В речке

Мы возвращались из большого совместного маршрута. Впереди шли мы с Абакумовым и обсуждали детали только что сделанной работы, а также перспективы лимнологического изучения дальнего озера. Сзади плелись Лёша и Рома, сгибаясь под тяжестью рюкзаков, щедро набитых пробами. Уже на подходе к лагерю нам предстояло форсировать вброд широкую бурную речку. Как и у всех водотоков, у неё было два разных берега: низкий, пологий, по которому мы сейчас подходили к воде, и крутой, высокий, на который мы должны выбраться. Первыми в поток, развернув голенища сапог, вошли мы с Абакумовым и, балансируя на скользких камнях, начали переправу. Чуть позже к речке подошли ребята, посмотрели, как мы переправляемся, и сами стали готовиться к форсированию. Лёша, как более шустрый мальчик, сделал всё быстрее и пошёл впереди. Когда мы с Абакумовым начали забираться на терраску, он был на стремнине. В этот момент его нога поскользнулась на гладком камне, он потерял равновесие и рухнул вниз лицом, успев выставить вперёд обе руки. Упёршись в дно руками, он пытался встать, но тяжёлый рюкзак, навалившись на шею, не давал ему этого сделать. Парень стоял посередине речки в очень интересной позе: он опирался на четыре точки, а лицо его было в воде. Казалось, ещё немного, и он начнёт захлёбываться. В это время Сергей Александрович, который не видел, что случилось с парнем, забрался на крутой берег и оглянулся. Узрев Лёшу в такой странной позе, он закричал ему:

– Лёша, такой-сякой! Нашёл место и время пить воду! До лагеря пять шагов осталось, там чайку попьём!!

Осенью на базе остряки, узнав про этот случай, сочинили частушку. Её, в числе других, вечерами горланили под гитару:

*Лёша из маршрута нёс большой рюкзак.
В речке поскользнулся и не встал никак.
Остаётся только пузырь пустить!
А сверху раздаётся: «Нашёл где воду пить!»*

Икра

Вечером в лагере каждый занимается своим делом. Завтра в маршрут, но спать ещё рано. Полярное солнце работает на всю мощь, и в палатке светло и хорошо. Абакумов работает с полевой картой, дописывает очередную страницу. Я заполняю журнал образцов – это моя обязанность, веду журналы за себя и за шефа. Лёша лежит на раскладушке и читает книжку. Рома сидит у стола и столовой ложкой из литровой банки ест красную икру. Делает он это неспешно, сосредоточенно, с большими паузами. Зачерпнув пол-ложки икры, неторопливо отправляет её в рот, а потом медленно, со знанием дела пережёвывает, глядя куда-то поверх наших голов. Так продолжается некоторое время. Потом он опускает ложку в банку, на несколько секунд задумывается и, тяжело вздохнув, не обращая ни к кому конкретно, медленно произносит:

– А ведь она, наверное, ещё и полезная...

Геологи пишут

ТЕПЛЫЙ МАРТ 1953 ГОДА

Когда завыл весь отчий край,
Добавилась и наша драма:
«Дед арестован, приезжай.» –
Пришла в район к нам телеграмма.

В Петровск на базу для отца
Я с ней в тайгу к геологам помчался,
Забравши Грома-жеребца,
Что из Уфы начальства дожидался.

Текли снега и плакал дождь,
Дорога расползалась.
И весть о том, что умер вождь,
Невероятною казалась.

Мой дед по матери, Григорий,
Об этом всенародном плаче
Сказал, как плюнул в Море:
«Собаке – смерть собачья!»

А внук ту фразу ляпнул в школе,
И факт огласку получил:
Там говорят: «От страха, что ли,
Штаны директор намочил.»

Сексоты сразу доложили
В район о сути этих дел.
Менты братишку допросили
И деда взяли в спецотдел.

Он был ведь брат «Врага народа»,
Четырежды «Георгия» имел,
Был раскулачен, но от роду
Был независим, прям и смел.

И вот скачу я по дороге
В ночной тайге – со мной беда:
Медведь поднялся из берлоги,
Виною плач и ранняя вода.

Конь на откосе подскользнулся –
Беда не ходит ведь одна...
Со мной в обрыв перевернулся,
Зажали ногу стремяна.

Но конь вскочил и, чуя волю,
Меня галопом поволок.
Я закричал от дикой боли,
Но, к счастью, сорвало сапог.

Лежал я долго на дороге,
Сознания теряя твердь,
Очнулся словно по тревоге –
Там впереди ревел медведь.

Я понял все, что это значит!
Уполз скорее в глубь тайги.
Отсчет финальный мне был начат –
И вот, слышались шаги...

Надеялся, пройдет он мимо,
Увидел темный силуэт.
Меня почувствовал незримо
И повернул на свежий след.

Идет ко мне все ближе, ближе!
Трофейный вынул я кинжал.
Уже его дыханье слышу.
И вдруг он жалобно заржал.

То был не зверь и не виденье:
Мой конь наяву, не во сне.
Он сам, медведь ли, провиденье,
Его вернули вновь ко мне.

Лежал я навзничь у березы,
Где дать решил последний бой,
А он облизывал мне слезы
И тихо звал меня с собой.

Я кое-как в седло забрался,
К утру мы были в Кондузле.
Конь отдохнул, отец собрался,
И к ночи были мы в седле.

Вновь до утра тайгой скакали
На помощь деду с пацаном.
Медведи лошадей пугали,
Но были ружья с жеканом.

Коней поставили на базу,
То на попутках, то пешком
В военкомат пошли мы сразу,
Где был знакомый военком.

Они на фронте Ленинградском
Горло вместе ломали врагу,
Он, как в бою, в порыве братском
Сказал: «Умру, но помогу!»

Я не скажу, с кем водку пили,
Как потушили тот огонь,
Каким к нам деда отпустили
И почему вернулся конь...

Кто по разведкам лет так сорок
Скитался в поле, жил в лесах,
Тем каждый миг той жизни дорог,
Те знают цену чудесам!

По путям дорогам местным,
Те, что с детства я люблю,
Под веселым солнцем вешнем
Я отвез его в Кривлю.

Но в село вы не ходите,
Дед сказал, потупив взгляд.
И с отцом мы как бандиты
В темноте брели назад.

Я не знал тогда ответы
На все эти почему?
Что шестая часть планеты
Давно загнана в тюрьму.

Я уж в той тюрьме родился,
Комсомольцем ее был
Своей долею гордился,
Но про деда не забыл...

Лев Сухинин

