

Июнь
1998 г.
№ 6 (42)

Вестник

Института геологии Коми научного центра УрО РАН

В этом выпуске:

ПОСЛЕЮБИЛЕЙНОЕ

Новое в науке

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ
УСТОЙЧИВОСТЬ СИЛИКАТОВ
И ОКСИДОВ К ВЫВЕТРИВАНИЮ
ЛЫАЁЛЬ - СОКРОВИЩНИЦА
ДРЕВНИХ ПОЗВОНОЧНЫХ
КРИСТАЛЛ-КЛАСТЕРИТОВАЯ
СТРУКТУРА САМОРОДНОГО ЗОЛОТА

Страницы истории

ПЕРВЫЙ ДИРЕКТОР
КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ ЛАБОРАТОРИИ
"МОКРОЙ ХИМИИ"

События, люди. Стихи.

Главный редактор

академик Н.П.Юшкин

Зам. главного редактора

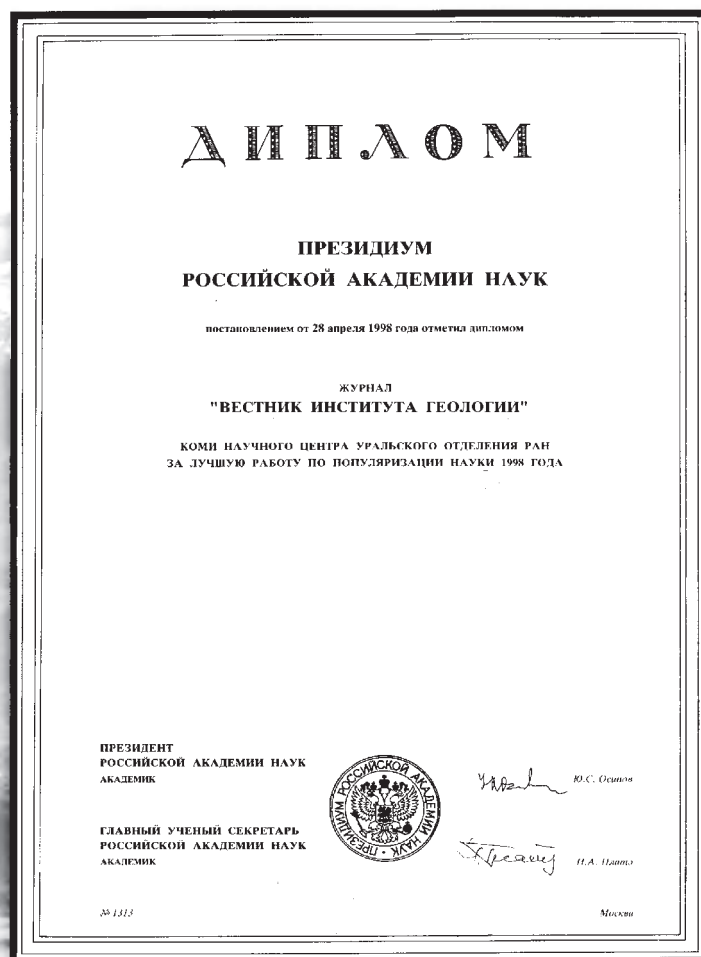
к.ф.-м.н. О.Б.Котова

Ответственный секретарь

к.г.-м.н. Т.М.Безносова

Редколлегия

д.г.-м.н. А.М.Пыстин
кандидаты г.-м.н.: А.А.Беляев,
Н.А.Малышев, В.И.Ракин,
О.В.Удоратина; Н.А.Боринцева,
Г.В.Пономарева, Д.В. Пономарев
П.П.Юхтанов.



ХРОНИКА ИЮНЯ

Первые экспедиционные отряды выехали в районы полевых работ

9 июня состоялось заседание ученого совета, посвященное 40-летию Института геологии Коми НЦ УрО РАН и 30-летию музея им. А.А.Чернова

На юбилейном заседании Главой РК Ю.А.Спиридоновым были вручены провительственные награды сотрудникам института: медаль к ордену "За заслуги перед Отечеством" II степени - Е.П.Калинину, А.И. Чумаковой; почетное звание "Заслуженный работник Республики Коми" - А.М.Асхабову, В.В.Хлыбову; почетные грамоты Республики Коми - Н.А.Малышеву, В.С.Цыганко

11 июня успешно защитили дипломы первые выпускники кафедры геологии СГУ В.Афанасьев, Д.Гилев, Ю.Денисова, С.Исаенко, И.Колданова, Т.Вахрушев, Л.Михалицин, А.Попов, И.Сандула, А.Терентьев, Г.Чупров. Все они распределены в Институт геологии и рекомендованы в аспирантуру

30 июня на конференции научных сотрудников Института геологии единогласно рекомендовано ввести в состав ученого совета заведующего лабораторией стратиграфии В.С.Цыганко

30 июня Ученым советом Института геологии присвоено звание старшего научного сотрудника И.Н.Бурцеву, Н.И.Брянчаниновой, Т.В.Майдль, Б.А.Пименову, С.Т.Ремизовой

ПОСЛЕЮБИЛЕЙНОЕ

Ярко и празднично, но очень уж быстро прошли юбилейные мероприятия, и уже затихают их отголоски.

Мы долго и по-серьезному готовились к этому событию, а наш геологический коллектив шел к сорокалетию Института геологии, как я уже обращал внимание в предыдущем Вестнике, пятьдесят девять лет.

Прилетел из Екатеринбурга на наш юбилей исполняющий обязанности вице-президента РАН и председателя Уральского отделения академик В.Н.Большаков.

На ученом совете присутствовали председатель Коми научного центра М.П.Рощевский, глава администрации города Сыктывкара Е.Н.Борисов, руководители и представители мини-

газеты.

В адрес института и его сотрудников было сказано много теплых и хвалебных слов, давались высокие оценки нашей деятельности. Мы, конечно, отчетливо сознаем, что многое говорилось как бы авансом, с расчетом на будущие наши достижения, был и обычный праздничный "перебор", однако основные результаты нашего труда на виду, они отражают вклад института в геологическую науку и практику.

Интересный пример привел академик В.Н.Большаков в связи с возникновением на президиуме РАН разговора о нашем "Вестнике". Общее мнение выразилось в четком определении: такой журнал плохой институт в принципе выпускать не может. Нам, действительно, есть чем гордиться.

Многие сотрудники института были заслуженно отмечены правительственными и ведомственными наградами.

Самый главный смысл юбилейных мероприятий мне видится в том, что сотрудники института - от доктора наук до лаборанта, работающие в очень не легких условиях и нередко по-настоящему жертвующие и своей судьбой, и судьбой своих близких, убедились в своей нужности, значимости, незаменимости. Из речей и оценок властей, академического руководства, производственников, партнеров по науке мы убедились, что наш труд видят, знают, ценят, развивают, что нашими идеями питается большая наука, а нашими плечами поддерживается экономика Отечества. Признание окрыляет, с ним легче переносятся невзгоды и преодолеваются трудности, и юбилей стал дополнительным источником энергии в наших научных исканиях.

Академик В.Н.Большаков поздравляет сотрудников института с юбилеем. В президиуме: слева направо - д.г.-м.н. А.М.Пыстин, академик М.П.Рощевский, академик Н.П.Юшкин, профессор М.В.Фишман, Глава Республики Коми Ю.А.Спиридонов, глава администрации г.Сыктывкара Е.Н. Борисов

Надо ли было отмечать сорокалетье? Ведь по спущенным сверху инструкциям юбилейными должны считаться очень крупные и очень круглые даты с четвертьвековыми интервалами между ними. Это, может, и подходит к человеческой жизни и судьбе, но у жизни коллективов свои законы. Не так уж многим даже честнейшим труженикам удается отдать одному коллективу, одной организации двадцать пять лет своей трудовой жизни, особенно в тех экономических условиях, в какие мы сейчас попали. Многим просто не дожить. И, наверное, не зря само государство отмечает каждый год своего существования. Мне представляется, что для научного института юбилейным должен быть каждый десяток лет. Это совпадает с периодом "созревания" профессионального ученого. Все это понимают, и никто ни прямо, ни косвенно не выразил сомнения в неюбилейности нашего юбилея.

Юбилей института стал настоящим праздником.

Мы не ожидали такого количества гостей, конференц-зал не вмещал и половины пришедших, шли потоки телеграмм со всей России и из-за рубежа.

В торжественном заседании ученого совета участвовал Глава Республики Коми Ю.А.Спиридонов, который выступил с большой речью, содержащей серьезный анализ нашей деятельности.

стерств и ведомств, производственных объединений, директора академических институтов, в том числе из Москвы, Перми и других городов, руководители вузов и многие, многие другие официальные и неофициальные лица.

Были открыты двери лабораторий института, и все желающие могли ознакомиться с нашей лабораторной базой. Но особую нагрузку испытал Геологический музей, отмечавший в этот же день свое тридцатилетие. В период празднования его посетило около 400 человек, среди них было много молодежи.

Об институте в юбилейные дни писали многие центральные и местные



В актовом зале Института геологии

В эти юбилейные дни мы получили и многочисленные подарки. Справедливо говорят, что важен не подарок, а внимание. Однако выделение республикой и нефтяниками валютных средств на приобретение современного рентгенофлуоресцентного спектрометра, а Уральским отделением РАН - на приобретение хромато-масс-спектрометра, передача Ю.А.Спиридоновым прибора-золотоискателя, газовиками - компьютера выведут целый ряд исследований на принципиально новый аналитический уровень. Украсят наши трудовые будни и вечера отдыха подаренный администрацией Сыктывкара музыкальный центр, телевизор от Севгазпрома, а коридоры и кабинеты института оживят замечательные картины, преподнесенные художниками и другими нашими почитателями. Каменные подарки займут свое место в музейных экспозициях.

В юбилейные дни я еще раз глубоко прочувствовал, что сотрудники любят свой институт, живут институтом, что институт - это прежде всего люди. Последний предъюбилейный месяц мне пришлось провести далеко от института, очень редко удавалось выйти на связь. Но и без меня юбилейные мероприятия были подготовлены так, что практически ничего существенного упущено не было. Люди знали, что и как надо делать. Институт подобен кораблю с высоким запасом



Интервью с академиком Н.П.Юшкиным в зале геологического музея им. А.А.Чернова

плавучести, и создает этот запас высокопрофессиональный экипаж.

От имени коллектива и руководства института, от себя лично выражаю сердечную благодарность всем, кто был в юбилейные дни вместе с нами, кто прислал нам поздравления или вспомнил о нас.

Мы глубоко признательны руководству Российской академии наук, ее Уральского отделения, Отделения геологии, геофизики, геохимии и горных наук, Главе РК Ю.А.Спиридонову и всем республиканским властям, администрации города Сыктывкара за по-

стоянное внимание к институту и за заботу о развитии геологической науки. Мы благодарны производственным геологическим и родственным им организациям за конструктивное сотрудничество, благодарны вузам за помощь в подготовке кадров.

Юбилей прошел, впереди новые перспективы и самое близкое, и самое главное - новый экспедиционный сезон.

Желаю всем счастья и удачи!

**Директор института
академик Н.Юшкин**



ГУБЕРНАТОР СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ З.Р. РОССЕЛЬ

Уважаемые сотрудники Института геологии Республики Коми!

Примите теплые и сердечные поздравления с 40-летним юбилеем института и 30-летием геологического музея им. А.А. Чернова. Благодаря вашему творческому труду, активным усилиям, упорству, опыту и таланту продолжается геологическое изучение территорий, открываются новые месторождения, решаются проблемы рационального освоения минерально-ресурсного потенциала северо-востока России. Важно отметить, что институтом внесен значительный вклад в развитие геологической науки. В его стенах работают настоящие профессионалы, продолжатели лучших научных традиций и новаторы. На пороге нового тысячелетия мы отметим замечательный юбилей - 300-летие Геологической службы России. И в преддверии этой знаменательной даты желаю вам успешно и стабильно работать, продолжать вносить достойный вклад в развитие отечественной геологии, здоровья, счастья, благополучия вам и вашим близким!

ОТДЕЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ МИНЕРАЛОГИИ КИТАЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОНАУК (ПЕКИН)

Уважаемый академик Юшкин!

Мы были очень рады узнать, что у Вас состоится юбилейное заседание, посвященное сорокалетию Вашего института и тридцатилетию геологического музея им. А.А. Чернова. Мы хотели бы воспользоваться этой возможностью и искренне поздравить Вас и всех Ваших коллег с этим замечательным событием. Желаем Вашему институту и музею процветания и прекрасного будущего!

С наилучшими пожеланиями

Директор, профессор Сан Дайшень

Иностранный член Уральского отделения РАН, профессор Чен Гуангуан

Профессор Шао Вей

Профессор, доктор наук Ли Шенгрон



Художник В.И.Костенко, бывший строитель нового здания нашего института, дарит свою картину "Задворки" (на месте изображенных домов сейчас находится Институт геологии)



У карты полезных ископаемых в геологическом музее им. А.А.Чернова



Сотрудники института, бывшие и нынешние



Н.П.Юшкин принимает поздравления от Н.И. Хорoshеева (Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми)



Советник Главы Республики Коми по науке Р.М.Сажина и чл.-корр. А.М.Асхабов



Профессор В.А.Витязева поздравляет институт с юбилеем



Представители ВУЗов Республики Коми с поздравлениями



Б.А.Осташенко (слева) и М.П.Рощевский. Светлые воспоминания о совместном поле



Генеральной директор ОАО "Полярноуралгеология" Н.Н. Герасимов, начальник Вычегодской экспедиции В.А. Илларионов, наша Н.В.Ильина, зам. министра Минприроды Н.И. Хорошкеев



На фуршете. Что Владимир Мизин шепчет Людмиле Андреичевой и почему так беспокоен ее супруг?



Внимание Главы Республики Коми Ю.А.Спиридонова - выпускника Свердловского горного института привлёк уникальный кристалл уральского изумруда



Приветствие артистов

ЮБИЛЕЙНЫЙ РЕПОРТАЖ

Задолго до праздничных дней начала работать юбилейная комиссия, но надо подчеркнуть, что весь коллектив Института геологии принимал участие в предъюбилейной подготовке: прибирали территорию около института, шел косметический ремонт внутри здания, в коридоры выносили самые красивые растения, которые также прониклись ответственностью момента - цвели изо всех сил, обновляли витрины с музейными коллекциями, рассылали приглашения, готовили юбилейные издания "Вестника Института геологии", "Люди науки", буклет "Институт геологии", шаржевый сборник "Штатное расписание", конверт с изображением здания Института геологии - все это вместе с каменными сувенирами складывалось в пластиковые пакеты как подарки будущим гостям. Закупались продукты для фуршет-приема, продумывалось оформление зала столовой института. Готовились наградные материалы. Не обошлось и без курьезов. Николай Павлович Юшкин, вспоминая предъюбилейную суматоху, рассказал о том, как на утренней планерке ему был торжественно вручен институтский благодарственный адрес, подписанный... директором института (т.е. им же самим). По непрерывным телефонным звонкам чувствовалось, что к юбилею не менее активно готовятся и наши будущие гости, в том числе журналисты.

Будучи в рабочей командировке в США председатель юбилейной комиссии (он же директор института) академик Н.П.Юшкин внимательно следил за ходом подготовки из-за океана, периодически высылая ценные указания в виде факсов, электронной почты и телефонных звонков, ближе к юбилею "ставка верховного командования" переместилась в Карелию, где председатель участвовал в проходящей там конференции. Неожиданно он дал телеграмму, что вопреки планам возвращается в Сыктывкар на день раньше, к 8 июня. Поэтому уже с утра 8 июня юбилейная комиссия во главе с председателем делала обход института: проверялась готовность института к юбилейным торжествам.

Утро 9 июня выдалось солнечное и теплое. Красочное приветствие на дверях здания приглашало всех гостей и сотрудников принять участие в юбилейных мероприятиях, посвященных 40-летию Института геологии и 30-летию музея им. А.А.Чернова. Все было готово к приему гостей, к началу празднования юбилея. Гости могли ознакомиться с направлением научных исследований любой лаборатории, а также с ее лабораторной базой. В фойе третьего этажа был установлен телевизор, который транслировал хронику и

любительские съемки прошлых лет. Наш оператор-любитель В.Радаев, сделавший отличный фильм о самом юбилее, сумел запечатлеть трогательно-ностальгические лица бывалых геологов, смотревших хронику прошлых лет, неподдельный интерес к ней молодежи.

9 июня 1998 года конференц-зал Института геологии вместил немыслимое количество людей. Кинокамеры, журналисты, фотовспышки, корреспонденты. В президиуме - известные, уважаемые люди. Повод столь торжественного собрания знаменателен - 40-летие института и 30-летие музея им. А.А. Чернова.

Открыл юбилейное заседание директор института, академик Н.П. Юшкин. Минут за сорок, Николай Павлович рассказал о многом. Сотрудники института вспомнили, а гости узнали о том, как и в каких условиях зарождалась геологическая наука в нашем крае, с чего начинался институт, как развивался и с какими итогами подошел к своему юбилею. Были названы имена всех тех удивительных людей, которые помогли сделать институт таким, каким мы его сегодня видим. Не забыл Николай Павлович и посетовать на наши проблемы, решение которых зависит не только от администрации и сотрудников института, но и от наших "высоких" гостей. А затем на весь зал обрушился "девятый вал" поздравлений и приветствий.

Первым выступил Глава Республики Коми Ю.А. Спиридонов. Много теплых и хороших слов было им сказано, но особенно приятно было услышать, что коллектив института с чистой совестью можно причислить к славным продолжателям "рудознатцев" (так в старину называли людей, занимающихся недрами Земли и пытающихся их использовать), что он всегда с удовольствием приходит к нам. И, конечно, порадовало откровение Юрия Алексеевича: "Лучшего академического геологического музея, чем у вас, в России нет." Глава РК огласил указ о присвоении звания "Заслуженный работник республики Коми" А.М.Асхабову и В.В.Хлыбову, вручил грамоты Республики Коми Н.А.Малышеву и В.С.Цыганко, а также медали ордена "За заслуги перед Отечеством" Е.П.Калинину и А.И.Чумаковой. С чем мы их сердечно поздравляем. Кульминационным моментом выступления Ю.А. Спиридонова стало вручение подарка институту-юбиляру - рентгенофлюоресцентного анализатора, который приобретается предприятием Нобель Ойл, а также прибора золотоискателя.

Затем взял слово академик В.Н.Большаков, который сообщил о присуждении диплома президиума РАН журналу "Вестник Института гео-

логии" за лучшую работу по популяризации науки за 1998 г. "Это первый такой диплом," - подчеркнул академик. Вручив поздравительный адрес от имени президиума Уральского отделения, он объявил о подарке, который так давно мечтают иметь в институте - хромато-масс-спектрометре. В заключение академик В.Н. Большаков вручил почетные грамоты президиума УрО РАН А.М.Асхабову, В.Л.Андреичеву, Л.Н.Андреичевой, О.Б.Котовой, Г.П.Каневу, С.К.Кузнецову, В.П.Лютюеву, Г.Н.Лысюк, Н.А.Малышеву, Б.А.Осташенко, В.А.Петровскому, А.М.Пыстину, Б.А.Пименову, О.А.Радаевой, В.И.Ракину, В.Н.Филиппову.

Академик М.П.Рощевский поздравил сотрудников института со славным юбилеем, от имени Коми научного центра вручил памятный адрес и почетные грамоты 22 сотрудника Института геологии.

Михаила Павловича на трибуне сменил мэр г. Сыктывкара А.Н.Борисов. Он наградил грамотами города М.В.Гаврилюк, В.М.Полежаева и А.А.Белыева и подарил институту музыкальный центр.

А.А.Захаров, директор Севергазпрома, вручил памятные адреса институту и музею, а в качестве подарка преподнес компьютер, который был передан в группу автоматизации научных исследований для коллективного пользования молодыми сотрудниками, не имеющих свои компьютеры, и телевизор, который под всеобщее одобрение зала был передан на вахту института и теперь наши вахтеры смогут "держать руку на пульсе" всех событий страны и мира.

Затем прозвучали поздравления представителей дружественных нам министерств: были вручены адреса от Е.Б.Грунуса (Министерство промышленности, транспорта и связи Республики Коми) и от А.Боровинских (Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми), переданы подарки. Заместитель министра промышленности транспорта и связи В.И.Гайдеек вручил грамоты министерства В.Э.Матюшиной, А.Б.Макееву, Э.Я.Юдовичу.

По поручению своих коллективов нас поздравили директор Тимано-Печорского научно-исследовательского центра В.И.Богацкий, генеральный директор ОАО "Полярноуралгеология" Н.И.Герасимов, представители ОАО "Севергеофизика" и ГФУП "Ухтанефтегазгеология".

От коллектива СеверНИПИгаза приветственный адрес зачитала ученый секретарь Л.Н.Алисеевич.

Коллектив Национального музея РК в лице Э.А.Кочанова и зав. отделом природы НМРК Н.А.Зинченко с большой теплотой поздравил Институт гео-



Последние мазки косметического ремонта



К юбилею готовились не только мы, но и наши будущие гости, в том числе журналисты



Нас поздравляют руководители и представители институтов и отделов Коми научного центра УрО РАН

логии с 40-летием, а геологический музей им. А.А.Чернова с 30-летием и пожелал сотрудникам бесконечного творческого подъема, обилия находок, открытий.

Затем эстафету поздравлений приняли представители Геологического института РАН. Заместитель директора С.А.Куренков и Н.Б.Кузнецов вручили Н.П.Юшкину памятный адрес и подарок - шкатулку, выполненную из камня.

Пришли поздравить юбиляров и наши коллеги из Коми научного центра.

*"Под неусыпным взором академиков
Решаются загадки мироздания,
В пылу геологической полемики
Растут не только звания, но и
знанья!"*

- из памятного адреса от коллектива Института биологии.

Директор Института языка, литературы и истории А.Ф.Сметанин заметил, что "сегодня наука переживает нелегкие времена. Но тем ярче и рельефнее видны несомненные положительные результаты ваших усилий, направленных на то, чтобы даже в это сложное время сберечь и преумножить накопленные знания, применить их на практике". Академик М.П.Рощевский от коллектива Института физиологии воздал должное энергии, мужеству, энтузиазму и работоспособности, с которыми мы преодолеваем трудности текущего времени, уверенно покоряем самые труднодоступные вершины науки и служим им примером для подражания. Директор Института химии А.В.Кучин отметил, что "коллектив геологов по праву гордится корифеями, создавшими мировую славу института, и сегодня их усилия здесь преумножаются талантливыми учеными - геологами. Плодотворная деятельность Института геологии - яркое свидетельство незаурядных творческих способностей и большого потенциала дружного молодого душой научного коллектива. В стихах поздравили нас от коллектива Института экономических проблем Севера В.Н.Лаженцев и представители отдела энергетики А.А.Калинина, Ю.Я.Чукреев и Г.П.Шумилова. Следуя славным традициям Женкохуда, они преподнесли институту полотно, сюжет которого известен и давно признан классическим, зато герои картины новы и не банальны. Ими стали директор института Н.П.Юшкин, ученый секретарь О.Б.Котова и молодой, но уже известный в научных кругах И.Н.Бурцев. Зал с одобрением отнесся к новому прочтению классики.

Довольно необычный подарок вручил Н.П.Юшкину директор Горного института УрО РАН (г. Пермь) А.Е.Красноштейн. Он подарил ... ружье. Но когда оно было извлечено из футляра, прокатился оживленный гул - такое все видели впервые. Сделанное по заказу, ружье представляло собой точную



Ю.А.Спиридонов вручает правительственные награды сотрудникам института: А.М.Асхабову, Н.А.Малышеву, В.С.Цыганко, Е.П.Калинину, А.И.Чумаковой

копию старинного огнестрельного оружия, но только выполненного из стекла и вмещающего солидное количество отменной демидовской настойки янтарного цвета. Пару дней спустя на расширенном ученом совете при вручении почетных грамот сотрудникам института это ружье благополучно "выстрелило".

Торжественное заседание продолжалось. За его ходом внимательно следили Р.М. Сажина (советник Главы Республики Коми), Т.В. Фельдшерова (пресс-секретарь Главы Республики Коми), корреспонденты журнала "Регион", еженедельника "7 дней-экспресс", информационного агентства "Коминформ", представители УФСБ России и Коми, а с портретов конференц-зала за юбилеем с одобрением смотрели В.А. Варсанюфьева, А.А. Чернов, Ю.П. Ивенсон и другие именитые ученые, которых уже нет с нами.

Последовали поздравления от давних друзей института Заслуженного художника России С.А.Торлопова и бывшего строителя, возводившего наш институт, В.И.Костенко, подаривших нам свои картины".

Не остались равнодушными к нашему празднику и ВУЗовцы. Нас пришла поздравить профессор В.А.Витязева, которая от имени коллектива СГУ и ректора В.Н.Задорожного передала благодарственные письма в адрес Н.П.Юшкина, Л.В.Махлаева, А.И.Елисеева, А.М.Асхабова, Г.Н.Лысюк, Т.П.Майоровой, А.М.Пыстина, Ю.А.Ткачева, И.Н.Бурцева, Л.Н. Андреичевой. От Ухтинского индустриального института нас поздравили ректор Н.А.Цхадая и О.С.Кочетков от Коми государственного педагогического института - проректор Б.П.Мельников и Б.А.Мальков, от Воркутинского горного ин-



Самая очаровательная Баба-Яга (Н.В.Беляева)

ститута - А.Рейшахрит, от Уральской государственной горно-геологической академии - профессор В.А.Душин.

Ну и, безусловно, нельзя не вспомнить поздравление удивительно стройной и прекрасно сохранившейся Бабы-Яги.

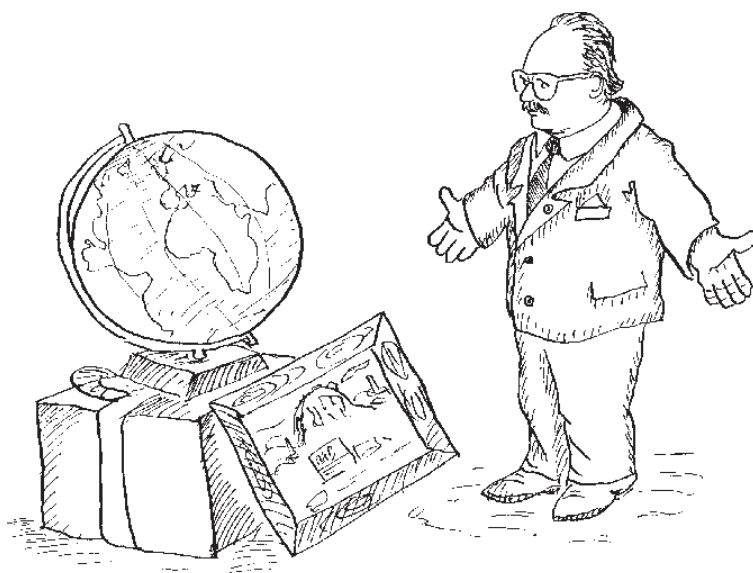
Землячество "Изъватас" в лице В.И. Ануфриевой, студентки КГПИ Е.Н. Рочевой зачитали поздравительный адрес, а приглашенные ими артисты ансамбля "Любимые мелодии" Н.К.Игнатов и В.Васильев исполнили в честь юбиляров старинные романсы, чем вызвали бурю оваций у благодарных слушателей.

Затем последовало приглашение на фуршет и юбилейное заседание плавно перешло в теплую встречу друзей, где было все: и веселье, и серьезные разговоры, и красивые тосты, и великолепно оформленные столы, и танцы, но самое главное - приятное общение с людьми, которые были рядом с нами не только в радостные минуты.

В адрес директора и Института геологии пришло огромное число поздравлений. Спасибо всем, кто был с нами в этот знаменательный день и подарил нам этот удивительный праздник!

К.г.-м.н. И.Козырева
К.ф.-м.н. О.Котова

ИЗ СЕРИИ «РАКОМИКСЫ»



ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

Репортаж из музея

9 июня научный геологический музей им. А. А. Чернова открыл двери для гостей с начала рабочего дня. Через прессу нами заранее было сообщено, что в этот день музей проводит *День открытых дверей*. Приятной неожиданностью для нас стал наплыв гостей уже с раннего утра.

Первыми посетителями стали группы школьников младших классов и студентов Сыктывкарского пединститута, затем поток посетителей стал увеличиваться. Многие сотрудники Института геологии приходили с гостями и сами выступали в качестве гидов.

К юбилейной дате сотрудники Института геологии подготовили новый вариант карты полезных ископаемых северо-востока европейской части России, на которой отражены все известные месторождения полезных ископаемых данного региона. Эта карта экспонируется в зале минерально-сырьевых ресурсов, где в экспозициях отражен сырьевой потенциал всего ре-

лений мы выставили штуп с рубинами с месторождения Макар-Пузь, где особенно эффектно выглядел крупный скрученный кристалл почти шестисантиметровой длины.

Залы петрографии и литологии по достоинству смогли оценить лишь многочисленные приехавшие нас поздравить коллеги-геологи. В этих залах на строгой научной основе показаны основные магматические комплексы и осадочные формации северо-востока европейской части России.

Ну а детей в первую очередь интересовали ископаемые организмы и зарождение жизни на Земле, что показано в витринах палеонтологического зала. Фильм "Парк Юрского периода" режиссера Стивена Спилберга сделал свое дело. Некоторые дети прекрасно ориентируются в систематике динозавров и даже подсказывают их латинские названия во время проведения экскурсий.

В этот день в музее гости увидели прекрасную выставку "Резной камень в искусстве народов мира" из личного собрания Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды А.П. Боровинских, которая хорошо сочеталась с экспозицией, отражающей камнесамоцветное сырье нашего региона. А в холлах четвертого и третьего этажей посетители знакомились с фондowymi коллекциями, которые ранее не выставлялись в музее. Это "Макроте-риофауна позднего плейстоцена..." (Д.В. Пономарев, Б.И. Гуслицер, П.Ю. Павлов), "Палеобиоценозы верхнедевонских отложений Ухтинского района" (Н.В. Беляева и др.), "Верхнекамское месторождение калийных солей" (С.Н. Шанина, А.А. Беляев), "Минералы и горные породы СНГ" (Коллектив авторов).

До начала юбилейных торжеств музей посетили уже многие гости института - генеральный директор ОАО "Полярноуралгеология" Н.Н. Герасимов, заместитель министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Н.И. Хорошкеев, начальник Вычегодской ГРЭ В.А. Илларионов, преподаватель КГПИ Э.С. Щербаков с группой студентов и преподаватель УИИ О.С. Кочетков, а также многие наши коллеги из научных подразделений институтов Коми научного центра, Сыктывкарского госуниверситета и многих учебных заведений города.

Н.П. Юшкин ознакомил с музеем генерального директора предприятия "Севергазпром" А.А. Захарова, который впервые побывал в наших стенах. Свои впечатления он очень красочно и эмоционально отразил в выступлении

на торжественном заседании. В его поздравлении прозвучали следующие слова: "Вы, сотрудники музея, создатели уникального музейного фонда, редчайших по научной значимости коллекций и ярких экспозиций, являетесь связующим звеном между далеким прошлым и вечностью."

Директор музея "Истории просвещения Республики Коми" СГУ М.И. Бурлыкина в новом зале музея поздравила всех сотрудников музея, поблагодарила за творческое сотрудничество и искренне пожелала воплощения всех наших замыслов в будущем.

После торжественных мероприятий с обновленной экспозицией музея, в которой отражены все последние открытия геологов Республики, ознакомился Глава Республики Коми Ю.А. Спиридонов, Глава администрации г. Сыктывкара Е.Н. Борисов, академик В.Н. Большаков и сопровождающие их официальные лица. Всего в этот день у нас в гостях побывало около четырехсот посетителей, и что очень приятно, значительная их часть - это рядовые жители нашего города. Не оставило без внимания юбилейные мероприятия и телевидение. На республиканском телеканале "Коми Гор" был показан сюжет из залов музея.

В заключение хочется еще раз поздравить всех наших коллег с юбилеем и поблагодарить от лица сотрудников музея им. А.А. Чернова всех гостей за добрые слова и высокую оценку нашего труда. Мы с теплотой будем вспоминать приятную усталость этого дня и восторженные лица наших юных и не очень юных гостей. Спасибо!

**К.Г. -М.Н.
А.Беляев**



Директор музея СГУ Н.И. Бурлыкина профессионально оценивает новые экспозиции

гиона. Экспозиция этого зала всегда вызывает неподдельный интерес у всех групп посетителей, особенно витрины с благородными металлами и цветными камнями. Прекрасный подарок музею к его юбилею сделали руководители ТОО "Терра-2". Они передали в экспозицию россыпное золото и алмазы из месторождений Ичетью и Кыввож.

Минералогический зал, где экспонируется около восьмисот минеральных видов, пользовался повышенным вниманием у гостей. Из новых поступ-



Деловой разговор

НАС ПОЗДРАВИЛИ

В предъюбилейные дни и на торжественном заседании Ученого совета Института геологии и Геологический музей им. А.А. Чернова поздравили:

Глава Республики Коми Ю.А.Спиридонов

Первый вице-президент Российской академии наук, академик Г.А.Месяц

Вице-президент РАН, академик Н.П.Лаверов

Губернатор Свердловской области Э.Р.Россель

Исполняющий обязанности председателя Уральского отделения Российской АН, академик В.Н.Большаков

Академик-секретарь Отделения геологии, геофизики, геохимии и горных наук РАН, академик Д.В.Рундквист

Главный ученый секретарь президиума УрО РАН, чл.-корр. РАН Е.П.Романов

Председатель Коми научного центра, академик М.П.Рощевский, зам. председателя профессор Б.А.Голдин, зам. председателя А.Ф.Сметанин, главный ученый секретарь Н.В.Ладанова

Председатель Совета по наукам о Земле УрО РАН, академик В.А.Коротев

Глава администрации г. Сыктывкара А.Н.Борисов

Министр природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми А.П.Боровинских, зам. министра Н.И.Хорошкеев

Министр промышленности, транспорта и связи Республики Коми, профессор Е.Б.Грунис

Директор Национального музея Республики Коми Э.А.Кочанова, зав. отделом природы НМРК Н.А.Зинченко
Заслуженный художник России С.А.Торлопов

Директор Дома искусств "Серпас", художник В.И.Костенко

Директор музея СГУ М.И.Бурлыкина

Директор Геологического института РАН, академик Ю.Г.Леонов, зам. директора, д.г.-м.н. С.А.Куренков

Директор Института литосферы РАН, чл.-корр. Н.А.Богданов

Директор Института экспериментальной минералогии, академик В.А.Жариков, ученый секретарь В.В.Федькин.

Генеральный директор Объединенного Института физики Земли, академик В.Н.Страхов

Директор Геофизического центра РАН, председатель Национального геофизического комитета РФ, чл.-корр. Г.А.Соболев

Директор Института геологии и геохимии УрО РАН, академик В.А.Коротев

Директор Института геофизики УрО РАН, профессор Б.П.Рыжий

Директор Горного института УрО РАН, профессор А.Е.Красноштейн

Директор Института горного дела УрО РАН, чл.-корр. В.Л.Яковлев

Директор Института экологических проблем Севера УрО РАН, чл.-корр. Ф.Н.Юдахин

От Института математики и механики УрО РАН, академики РАН Н.Н. Красовский, А.Ф.Сидоров, члены корреспонденты РАН В.В.Васин, И.И.Еремин, А.М.Ильин, А.Г.Ченцов

Директор Института физики металлов УрО РАН В.В.Устинов

Директор Института механики сплошных сред УрО РАН, чл.-корр. В.П.Матвеев

От Института теплофизики УрО РАН, директор, чл.-корр. РАН В.Коворова, академик, советник РАН В.Скрипов

Директор Института биологии Коми НЦ УрО РАН А.И.Таскаев

Директор Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН А.Ф.Сметанин.

Директор Института физиологии Коми НЦ УрО РАН, академик М.П.Рощевский.

Директор Института химии Коми НЦ УрО РАН, профессор А.В.Кучин

Директор Института экономических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН В.Н.Лаженцев

Отдел энергетики Коми НЦ УрО РАН и Женколхуд.

Директор Экологического центра, Воркута, д.б.н. М.В.Гецен

Председатель Уфимского научного центра РАН академик Р.И.Нигматулин, главный ученый секретарь Э.З.Гареев

Директор Геологического института Кольского НЦ РАН чл.-корр., профессор Ф.П.Митрофанов

Директор Горного института Кольского НЦ РАН, академик Н.Н.Мельников

Директор Института вулканологии ДВО РАН, академик С.А.Федотов

Директор Института геологии нефти и газа СО РАН, академик А.Э.Конторович

Директор Института геологии Уфимского НЦ РАН, профессор В.Н.Пучков

Директор Института геологии Карельского НЦ РАН С.И.Рыбаков

Академик Ю.М.Пушаровский
Академик Б.С.Соколов

Уральский координационный совет по геологии и недропользованию (УК-

СОГЕН) и Уралгеолком, председатель УКСОГЕНА В.И.Лещиков, и.о. председателя Уралгеолкома, зам. председателя УКСОГЕНА Б.М.Алешин, и.о. председателя Комитета природных ресурсов по Свердловской области А.В.Сурганов, ученый секретарь УКСОГЕНА М.С.Рапопорт.

От Всероссийского минералогического общества Ю.Б.Марин, Д.П.Григорьев, В.В.Доливо-Добровольский, Т.А.Карякина

Вице-президент Палеонтологического общества России, председатель МСК, чл.-корр. А.И.Жамойда

Научный совет по проблемам металлогении и рудообразования РАН, академик Н.А.Шило

Межведомственный петрографический комитет РАН, председатель, академик РАН О.А.Богатиков, ученый секретарь, к.г.-м.н. А.К.Симон

Председатель Учебно-методического объединения по геологии Минобразования РФ, профессор МГУ Н.В.Короновский

Директор Тимано-Печорского научно-исследовательского центра В.И.-Богацкий

Директор Всероссийского научно-исследовательского геологического нефтяного института (ВНИГРИ) К.А.Клещев

Директор Центрального научно-исследовательского геологоразведочного института цветных и благородных металлов (ЦНИГРИ) И.Ф.Мигачев

Директор Якутского научно-исследовательского геологоразведочного предприятия ЦНИГРИ Н.Н.Зинчук

Директор Института СеверНИПИ-газа Ю.В.Илатовский, главный инженер В.Н.Иконников, зам. директора Е.М.Гурленов

Ректор Сыктывкарского государственного университета, профессор В.Н.Задорожный, профессор В.А.Витязева

Ректор Ухтинского индустриального института Н.Д.Цхадая

Кафедра литологии и морской геологии МГУ, академики РАЕН зав.каф. О.В.Япаскерт, проф. В.Т.Фролов, сотрудники кафедры Г.М.Седаева, И.И.Плюснина

Кафедра кристаллографии и кристаллохимии МГУ, чл.-корр. РАН, профессор В.С.Урусов

Ректор Уральской государственной горно-геологической академии профессор И.В.Дементьев

Лаборатория геохимии твердого тела ГЕОХИ РАН



Дождь

Художник О. Вележанинов

Директор Воркутинского горного института, профессор Г.И. Коршунов.

Ректор Уральской государственной горно-геологической академии, профессор И.В. Дементьев

Ректор Коми государственного педагогического института, профессор В.Н. Ахмеев

Генеральный директор предприятия "Севергазпром" А.А. Захаров.

Вытегодская геологоразведочная экспедиция

Генеральный директор ОАО "Полярноуралгеология" Н.Н. Герасимов

Генеральный директор ОАО "Севергеофизика" В.Б. Ростовщиков

Генеральный директор ГФУП "Ухта-нефтегазгеология" Ф.Н. Мамедов

Генеральный директор АО "ВНИИ Зарубежгеология" Г.Л. Чочия

Генеральный директор ООО Технический центр "Комсистех" И.Н. Мишин

Генеральный директор ООО СП "АМКоми" Г.А. Бабаев

Директор Института энергии и геонаук Университета ЮТА, США, профессор В. Кейнс

Профессор Джон Смайл (Тексако, США)

Директор Отделения генетической минералогии Китайского университета геонаук (Пекин, Китай), профессор Сан Дайшень, иностранный член УРО РАН, профессор Чен Гуангуан, профессор Шао Вей, профессор, доктор наук Ли Шенгрон

Директор Центральной лаборатории минералогии и кристаллографии Болгарской академии наук, ст.н.с., д-р Н.Г. Зидаров

Главный редактор журнала "Народное хозяйство Республики Коми", А. Рейшахрит

Профессор Рафаэлле Занканелла (Италия)

Председатель землячества "Изьватас" В.И. Ануфриева, студентка КГПИ Е.Н. Рочева, солисты ансамбля "Люби-

мые мелодии" при землячестве "Изьватас" Н.К. Игнатова, Г.Д. Кочанов

Народный артист РК, солист Коми республиканской филармонии В.А. Васильев

Валентина Песецкая (Хьюстон, США)

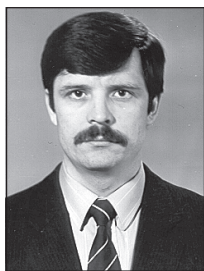
М.С. Цивилева

В.А. Буканова и В.В. Буканов

Баба-Яга (в маске Н.В. Беляева) и многие-многие другие.

Примечание. Руководители ведомств и организаций, естественно, поздравляли нас и от имени своих коллективов. В поздравительном церемониале вместе с директорами участвовали и многочисленные представители коллективов.

Дирекция, ученый совет и весь коллектив Института геологии сердечно благодарят за теплые слова приветствий и желают всем, поздравившим нас и бывшим реально или мысленно с нами в эти дни, радости, счастья, благополучия.



ИНДИВИДУАЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СИЛИКАТОВ И ОКСИДОВ К ВЫВЕТРИВАНИЮ

К.Г.-М.Н.

В.Д.Игнатьев

Многие изменения различных типов горных пород при выветривании могут быть предсказаны на основании данных по индивидуальной устойчивости минералов. Существует не менее десятка рядов относительной устойчивости минералов к выветриванию, установленных на основании наблюдений, касающихся присутствия или отсутствия минералов в различных зонах профилей выветривания и осадочных породах. Часто взаимное расположение минералов в этих рядах значительно разнится. Для количественной оценки их относительной устойчивости совершенно необходимо определить ведущий механизм выветривания, если таковой существует.

На протяжении десятилетий наблюдается противостояние идей синтетического и твердофазового преобразований минералов. Решающими доводами в пользу последнего служат сохранение текстуры и структуры горных пород при изменении их состава до некоторого предела и то, что изменение вещества, которое часто не локализуется в приповерхностной области, а охватывает весь объем минеральных индивидов. В последние 30 лет сложилось представление об инконгруэнтном растворении силикатов, признаком которого является повышение pH раствора. По Е.В. Куковскому, смысл инконгруэнтности сводится к тому, что в раствор переходят сначала подвижные одно- и двухвалентные катионы, а Al-Si-O остов не разрушается. Затем на месте разрушаемого формируется слой новой фазы, через который продолжается диффузия компонентов. Инконгруэнтное растворение минералов сопровождается неэквивалентным по массе, но стехиометрическим замещением щелочных и щелочноземельных катионов на бестелесный водородный ион (протон) посредством диффузионного массопереноса между минералом и водным раствором. Таким образом, инконгруэнтное растворение имеет черты твердофазового процесса, в котором важную роль играет протонный обмен.

В этом случае устойчивость минералов к выветриванию определяется протонным обменом, и ее главным условием следует выбрать долю подвижных катионов в структуре минералов $K_1 = Me^{n+} / (O + Me^{m+})$, где $n=1-2$, $m \geq 3$ (см.

таблицу). На следующем этапе приближения к истинному ряду устойчивости учитываются кристаллохимические особенности минералов.

Так, степень деформации (разрыхления) структуры при выносе катионов зависит от их размеров. Поэтому $K_2 = K_1 \times R_{Me}/R_{Mg}^{2+}$. В связи с тем, что устойчивость калиевых полевых шпатов обусловлена крупным размером иона K^+ , максимальное значение K_2 ограничено отношением ионных радиусов кальция и магния. Для межслоевых катионов в слоистых силикатах $K_2=1$. Вместо K_1 и K_2 можно использовать долю объема элементарной ячейки, занимаемую подвижными катионами.

По степени влияния выноса катионов на сцепление элементов инертного остова явно выделяются только структуры слоистых силикатов и оливина. Но критерий оценки пока не ясен. Частично этот фактор учтен в величине K_1 .

Учет кристаллохимического фактора не обязательно является приближением второго порядка относительно механизма выветривания. Однако ясно, что структурные поправки не приведут к разумным значениям коэффициентов K_1 для некоторых реперных минералов. Так, не получает должного объяснения известное повышение устойчивости в ряду кальциевые-натриевые-калиевые полевые шпаты, не совпадающем с рядом увеличения ра-

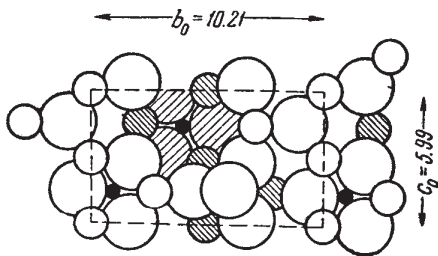
диуса катионов. Невероятно высокие значения K_1 и K_2 ильменита. Но группы наиболее и наименее стабильных минералов выделяются достаточно определенно. Следовательно, предполагаемый механизм выветривания принципиально верен, но недостаточно точен.

Анализ лейкоксенизации ильменита, мартизации магнетита и других процессов приводит к следующим выводам: 1) в выветривании оксидов важнейшую роль играет протонный обмен, инициирующий структурные превращения в индивидах минералов, растворение играет подчиненную роль; 2) протонный обмен имеет неэквивалентный характер (НЭПО: $Me^{n+} - mH^+$, $m < n$), если валентность катиона превышает единицу; 3) внутреннее окисление железа в минералах является сопутствующим протонному обмену эффектом, поддерживающим электронейтральность и, следовательно, устойчивость кристаллической структуры минералов; 4) катионы вытесняются из структуры минералов протонами, а не замещаются ими.

Вклад НЭПО в неустойчивость той или иной структуры трудно отразить в виде численного коэффициента. Если НЭПО сопровождается протонным окислением, то извлечение Me^{2+} не отличается по своим последствиям от извлечения Me^+ . Такая ситуация возникает, если в ближайшем координационном окружении иона кислорода име-

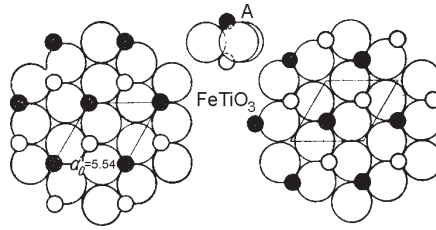
Минерал	Химическая формула	K_1	K_2	K_3	K_4
Циркон	$ZrSiO_4$	0	0	0	0
Кианит	Al_2SiO_5	0	0	0	0
Монацит	$CePO_4$	0	0	0	0
Кварц	SiO_2	0	0	0	0
Рутил	TiO_2	0	0	0	0
Мусковит	$KAl_2(AlSi_3O_{10})(OH, F)_2$	0,06	0,06	0,06	<0,06
Ставролит	$FeAl_4(Si_4O_{12})_2(OH)_2$	0,06	0,07	0,10	0,10
Микроклин	$KAlSi_3O_8$	0,08	0,11	0,11	0,11
Шерл	$NaFe_3Al_6(BO_3)_3Si_6O_{18}(OH, F)_4$	0,09	0,10	0,13	0,13
Ильменит	$FeTiO_3$	0,25	0,27	0,41	0,14
Альмандин	$Fe_3Al_2(SiO_4)_3$	0,18	0,19	0,29	0,16
Анортит	$CaAl_2Si_2O_8$	0,08	0,11	0,17	0,17
Эпидот	$Ca_2(Al, Fe)_3(SiO_4)(Si_2O_7)O_8$	0,11	0,15	0,23	0,23
Шпинель	$MgAl_2O_4$	0,17	0,17	0,25	0,25
Магнетит	$FeFe_2O_4$	0,17	0,18	0,28	0,28
Сфен	$CaTiSiO_5$	0,14	0,20	0,29	0,29
Биотит	$K(Mg, Fe)_3(AlSi_3O_{10})(OH, F)_2$	0,25	0,26	0,35	0,30
Гиперстен	$(Mg, Fe)_2Si_2O_6$	0,25	0,26	0,39	0,33
Клинохлор	$Mg_5Al(AlSi_3O_{10})(OH)_8$	0,22	0,22	0,33	0,33
Флогопит	$KMg_3(AlSi_3O_{10})(OH, F)_2$	0,25	0,25	0,34	0,34
Тремолит	$Ca_2Mg_5(Si_8O_{22})(OH)_2$	0,22	0,25	0,37	0,37
Гроссуляр	$Ca_3Al_2(SiO_4)_3$	0,18	0,25	0,38	0,38
Диопсид	$CaMgSi_2O_6$	0,25	0,30	0,45	0,45
Фаялит	Fe_2SiO_4	0,40	0,43	0,65	0,22
					(0,4-0,6)
Форстерит	Mg_2SiO_4	0,40	0,40	0,60	>0,60

ется два или более подвижных катиона, по крайней мере один из которых есть ион железа или другого переходного элемента. Поэтому эффективная доля ионов железа в таком минерале составляет $K_4 = 1/2 K_1$ или немногим более. В случае электрически нескомпенсированного НЭПО искажения кристаллической решетки приобретают катастрофический характер и приводят к разложению или перекристаллизации протонированного минерала. Однако нарушение электрической нейтральности вещества может не достигать критического значения благодаря протонному и электронному обмену с раствором. Действительно, катионные вакансии служат ловушками для протонов, что увеличивает степень эквивалентности протонного обмена. Поэтому в мартите по магнетиту содержание воды выше, чем в псевдорутиле по ильмениту. Нарушение химической связи по достижении определенной концентрации вакансий приведет к высвобождению электронов и потреблению их редокс-системой ра-



створа. Очевидно, этот процесс сопровождается потерей некоторого количества кислорода. Поэтому поправка на неэквивалентность обмена имеет небольшую величину: условно $K_3 = 1.5$

K_2 . Если обмен не является неэквивалентным или окислительным, то значения коэффициентов K_2 или K_3 присваиваются коэффициенту K_4 .



Полученный ряд устойчивости кристаллических структур к протонному обмену (K_4) удовлетворительно согласуется с известными рядами устойчивости минералов к выветриванию, построенными по результатам наблюдений минералов в корях выветривания и россыпях. Дальнейшее уточнение ряда возможно путем учета энергий связи различных подвижных и инертных катионов, условий миграции протонов и более крупных ионов или молекул в структуру минерала и степени ее искажения при эквивалентном и неэквивалентном протонных обменах.

В предложенном ряду обращает на себя внимание относительное положение ильменита и магнетита. Индивиды магнетита сохраняются в корях выветривания и россыпях, и их внешний облик изменяется гораздо слабее, чем облик ильменита при его лейкоксенизации. Однако структурные изменения в магнетите выражены сильнее. В то время как псевдорутил наследует, пусть нарушенную, кислородную упаковку ильменита, НЭПО в магнетите приводит к аморфизации структуры и последующей кристаллизации гидро-

гематита (4-8% H_2O), гематита или маггемита (до 3% H_2O). По-видимому, так же обстоит дело со шпинелью, которую часто относят к категории весьма устойчивых минералов. Из таблицы следует, что влиянием НЭПО обуславливается также меньшая устойчивость анортита к выветриванию по сравнению с микроклином. Однако их позиции в таблице, пожалуй, завышены, потому что деформация жесткого Al-Si-O каркаса при извлечении крупных катионов калия и кальция должна быть чрезвычайно сильной. Для структуры фаялита значение K_4 увеличено в два-три раза. Извлечение половины ионов железа в процессе электрически скомпенсированного НЭПО:



деформирует его шарнирную структуру гораздо сильнее, чем это имеет место в ильмените: для сравнения, формула псевдорутила в расчете на четыре атома кислорода имеет вид $Fe_{0.66}Ti_{1.33}O_{3.34}(OH)_{0.66}$. Поэтому уже на данном этапе протонирования происходит значительная трансформация структуры минерала. Как видно из уравнения, получаемый продукт близок по составу к серпентину.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что неэквивалентный и окислительный характер протонного обмена предопределяет устойчивость силикатов и оксидов к выветриванию. С учетом этих особенностей протонного обмена и кристаллохимических факторов можно получить в дальнейшем объективные значения коэффициентов относительной устойчивости минералов.

Raffaele Zancanella, Италия

Дорогой Николай!

Спасибо за приглашение на конференцию, которая будет проходить в Сыктывкаре, и прими мои поздравления по поводу прекрасного оформленного приглашения с фотографией Асхаба Асхабова. Другого джентльмена на фотографии я не помню...

...9 июня я лечу в Японию, буду пролетать над Сыктывкарком как раз в то время, когда вы будете праздновать сорока-летний юбилей своего института, так что я буду с вами и передам наилучшие пожелания...

Всего наилучшего всем

Рафаэле и семья

**Болгарская академия наук,
директор центральной лаборатории
минералогии и кристаллографии,
доктор Н.Г. Зигаров**

Коллектив лаборатории сердечно поздравляет Вас с 40-летием научной деятельности Института геологии и 30-летием создания на его основе музея геологии им. А.А. Чернова. Желаем Вам, как авторитетному научному центру северо-восточной Европы, новых успехов в изучении земных недр, в развитии Российской минерально-сырьевой базы, в подготовке высококвалифицированных кадров, а так же в умножении и сохранении уникальных музейных коллекций.

Надеемся, что и в будущем сохранится и будет плодотворно развиваться традиционное сотрудничество между нашими институтами на благо геологической науки



ЛЫАЕЛЬ - СОКРОВИЩНИЦА ДРЕВНИХ ПОЗВОНОЧНЫХ

К.Г.-М.Н.

Н.В.Беляева

К.Г.-М.Н.

А.О.Иванов

Разрезы доманиковых фаций в Ухтинском районе издавна привлекали к себе внимание исследователей. Выходы этих отложений по р. Ухте, а также по ручьям Чуть, Доманик и Лыаель признаны стратотипическими. Именно эти стратотипические разрезы дали геологам всего мира название для нефте-газо-производящих отложений - доманикиты и доманикоиды. Изучению доманиковых фаций посвящен целый ряд публикаций, недавно обобщенный в сводке по истории исследования доманиковых отложений бывшим аспирантом ИГ Коми НЦ А.В.Кузнецовым (1995).

Летом 1997 г. полевой отряд Института геологии (начальник отряда Н.В.Беляева, сотрудники А.А.Беляев, Г.М.Сачук, Д.А.Бушнев и студенты: Д.А. Корнеев, И.В.Павлов) исследовал более тридцати выходов как скальных, так и мягких глинистых пород на всем протяжении руч. Лыаель на Южном Тимане (рис. 1, 2).



Рис. 1. Переслаивание карбонатных пластов с горючими сланцами. Разрез доманиковых отложений в обнажении руч. Лыаель, характеризующий этап повышения уровня моря цикла третьего порядка. $D_3 f_3 dm$ (доманиковый горизонт). Все фотографии Н.В.Беляевой

Сверху вниз по течению здесь последовательно вскрываются верхнедевонские отложения от доманикового горизонта среднефранского подъяруса до ливенского горизонта верхнефранского подъяруса. Образование этих отложений происходило на шельфе позднедевонского моря, но в относительно глубоководных условиях, т. е. начиная с доманикового времени, этот район был впадиной на шельфе, которая очень медленно заполнялась осадками во время повышений уровня моря (доманиковое и сирачойское время) и гораздо быстрее при чередующихся с

повышениями понижениях (ветласянское и евлановское время). Этим и обусловлены характер сформировав-



Рис. 2. Разрез лыаельской свиты в обнажении руч. Лыаель, характеризующий этап понижения уровня моря цикла третьего порядка. ($D_3 f_3$)

шихся отложений, а также присутствие остатков организмов, обитавших в разных условиях в этой длительно существовавшей глубоководной впадине на шельфе.

Во время повышений уровня моря здесь происходило накопление кремнистых илов, а также обогащенного органическим веществом мелких плавающих организмов и остатков водорослей, разнородных донными течениями, пелитоморфного карбонатно-глинистого материала, который ныне представляет собой горючие сланцы (рис. 3). Для них характерны массовые

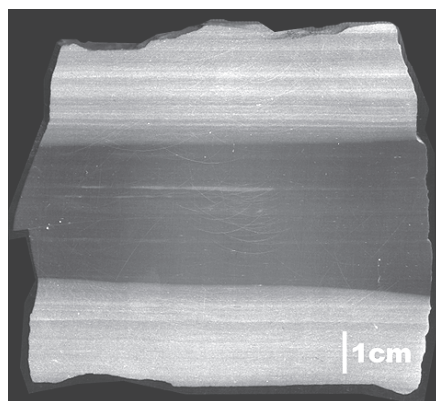


Рис. 3. Горючие сланцы - темное, окремнение - светлое. Пришлифовка

захоронения глубоководных разновидностей тентакулитид - дакриоко-нарид. Аносимые с мелководного шельфа во время штормов и волнений карбонатные осадки формировали маломощные пласты, из которых при длительном высоком стоянии уровня моря и перераспределении карбоната часто образовывались конкреции

(рис. 4). На раннедиагенетическую природу конкрецииобразования указали А.В.Мерц, Я.Э.Юдович и др. (1990). Особенно оно проявилось в доманиковое время - временной интервал максимального затопления территории всего Печорского бассейна и самого высокого стояния уровня моря в позднедевонскую эпоху. Распределены конкреции снизу вверх по разрезу неравномерно, но каждый содержащий конкреции слой легко прослеживается вдоль обнажений, характеризуясь сходством форм, размеров и состава конкреций. Особенно хорошими маркерами являются горизонты с мегаконкрециями (до 1,7 м длиной и 1,5 м шириной). Однако интенсивность диагенетических процессов привела к перераспределению карбо-

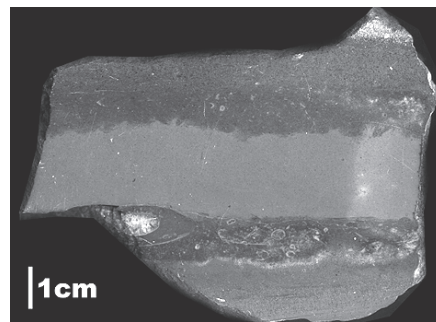


Рис. 4. Конкреция с аммоноидами (пришлифовка), $D_3 f_3 dm$

натного вещества, особенно в мегаконкрециях, поэтому установление его первичной природы затруднено. В горизонтах с небольшими конкрециями перераспределение развито менее интенсивно, поэтому в более мелких конкрециях сохранилась градиционная слоистость (рис. 4). Общей закономерностью для мелких и средних конкреций является наличие в их центральной и нижней частях самых крупных остатков фауны, например крупных аммоноидей, и уменьшение их

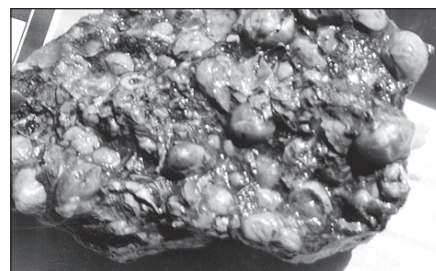


Рис. 5. "Брахиподовая мостовая"

вверх от центра. В том же направлении уменьшается и зернистость известняка. В конкрециях, как в консервных банках, прекрасно сохранились

радиолярии, аммониты (рис. 4) и ортоцератию.

При понижениях уровня моря и приближении береговой линии увеличивался снос глинистого материала с



Рис. 6. Остатки панцирной рыбы *Bothriolepis* sp. Образец 70/И-3

суши (из-за быстрого осадконакопления содержания в глинах органического вещества разубожено) и карбонатных осадков с шельфа (рис. 2). Появлялись и процветали более мелководные пожиратели донного ила - брахиоподы. Их нередкая массовая гибель при быстром засыпании очередной порцией глинистого материала приводила к формированию "брахиоподовых мостовых" (рис. 5).

Но самыми интересными находками в этом районе являются остатки позвоночных (рис. 6, 8), обитавших во впадине в то время, т.е. 360 млн лет назад. Исследовал рыбные остатки из собранных нами образцов кандидат геол.-мин. наук А.О. Иванов (Санкт-Петербургский университет).

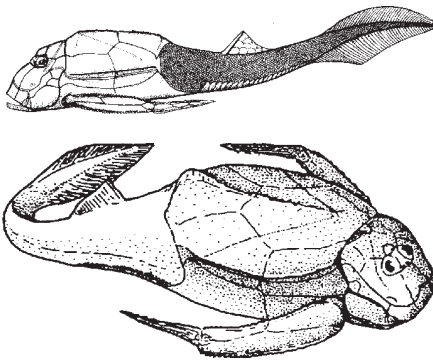


Рис. 7. Реконструкции: *Bothriolepis* по J.A. Long and L. Werdelin (1986) и по G.C. Young (1991)

Комплекс ихтиофауны, найденный в отложениях лыайольской свиты (верхний флан), существенно разнообразнее в таксономическом отношении, чем другие позднедевонские комплексы этого региона. Здесь встречаются представители всех групп ихтиофауны, населявших нашу планету в позднедевонское время: бесчелюстные (*Psammosteus falcatus* Obruchev), панцирные рыбы (*Rhynchodus*, "Ptyctodus", *Brachydeirus*, *Plourdosteus*, *Eastmanosteus*, *Bothriolepis* (рис. 7) и др.), хрящевые рыбы (*Phoebodus bifurcatus* Ginter & Ivanov, *Phoebodus latus* Ginter & Ivanov, *Protacrodus* cf.

vetustus Jaekel, ктенакандиды и др.), акантоды ("Acanthodes", *Devononchus* cf. *laevis* Gross), кистеперые рыбы (*Laccognathus*, *Остеолепиды*, струниформы и др.), двоякодышащие рыбы (*Holodipterus*, *Rhinodipterus* и др.) и лучеперые рыбы (*Moythomasia*).

Несмотря на обилие таксонов, остатки позвоночных не образуют в лыайольской свите таких значительных скоплений, какие встречаются в мелководных терригенных или карбонат-



Рис. 8. Остатки панцирной рыбы *Brachydeirus* sp. Образец 70/И-12

ных отложениях. Например, в ижемской свите (нижний флан) Южного Тимана обнаружены массовые захоронения остатков рыб, принадлежавших только двум видам: *Bothriolepis jeremejevi* Rohon и *Holoptychius* cf. *nobilissimus* Ag. Среди макроостатков позвоночных в лыайольском комплексе доминируют панцирные рыбы - артроиды (рис. 9), от которых обычно в захоронениях попадают изолированные кожные пластинки экзоскелета (или панциря), реже целый экзоскелет крыши черепа и туловищного панциря. Находки эндоскелета плавников, челюстного сочленения и осевого скелета единичны и уникальны. Нашим полевым отрядом в 1997 г. в стратотипе лыайольской свиты впервые на территории России был обнаружен элемент эндоскелета - правая часть "тазового"

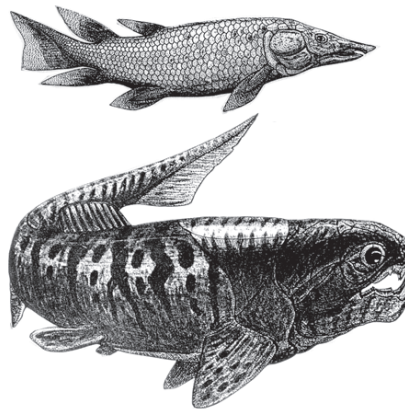


Рис. 9. Реконструкции: 1 - двоякодышащей рыбы *Gorgonichthys* из верхнедевонских отложений формации Гого, Западная Австралия, по Лонгу (after Long, 1988). 2 - артроиды *Gorgonichthys*. Верхнедевонские отложения Северной Америки, по М. Вильямсу (Dr. Mike Williams, Cleveland Museum of Natural History).

пояса или пояса брюшных плавников (рис. 10). В мире известно всего четыре местонахождения позднедевонских артроидов с сохранившимся эндоскелетом: Гого, бассейн Каннинг, Австралия, нижний флан (Long, 1988); Бергш Гладбах, нижний флан (Gross, 1938) и Вильдунген, верхний флан (Stensio, 1959), Германия; Кливленд, Огайо, США, фамен (Carr, 1991).

"Тазовый" пояс артроидов - это парное окостенение, к которому подвижно прикреплялись от пяти до семи радиальных брюшных плавников. Найденный элемент "тазового" пояса по типу строения принадлежит брахиотриацидному артроиду. В лыайольском комплексе встречаются по крайней мере два представителя этой группы артроидов: *Plourdosteus* и *Eastmanosteus*. Несколькими пластинками брахиотриацидных артроидов из упомя-

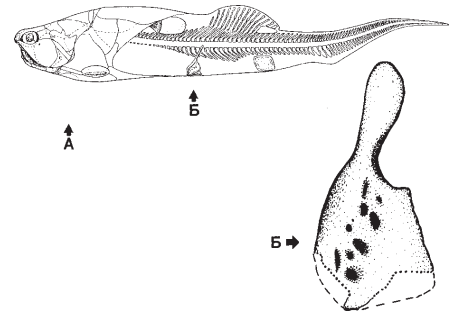


Рис. 10. А - Реконструкция скелета панцирной рыбы (артроиды) *Coccosteus cuspidatus* (Miles & Westoll, 1967). В - Пояс брюшных плавников. Рисунок А.О. Иванова

нутого комплекса не принадлежат этим двум родам, но точно определить их родовую принадлежность из-за частичной сохранности невозможно. Найти "хозяина" этого "тазового" пояса пока весьма затруднительно. Хотя, по форме и строению подвздошного отростка, положению неврораскулярных отверстий он больше всего напоминает подобное окостенение у *Eastmanosteus* из местонахождения Гого (Dennis-Bryan, 1987).

Находка такого редкого элемента эндоскелета артроидов может свидетельствовать о благоприятной обстановке для захоронения целых скелетов и перспективе их обнаружения в лыайольской свите Южного Тимана.

Все найденные остатки флоры, фауны и ихтиофауны хранятся в научном музее им. А.А. Чернова Института геологии Коми научного центра УрО РАН (коллекции №70, 71).

Разрезы стратотипа лыайольской свиты позднефранского подъяруса верхнего девона р. Лыайель по предложению ТПО ВНИГРИ признаны в качестве геологического памятника, что подтверждено постановлением СМ Коми АССР №90 от 29 марта 1984 г. Находка уникальных рыбных остатков удваивает научное значение геологического памятника "ЛЫАЙЕЛЬСКИЙ".



КРИСТАЛЛ–КЛАСТЕРИТОВАЯ СТРУКТУРА САМОРОДНОГО ЗОЛОТА

Член - корр.

А.М.Асхабов

К.г.-м.н.

Б.А.Остащенко

В “Вестнике Института геологии” №12 за 1997 год была предложена концепция кластеритового (кватаритового) строения аморфных материалов. Там же высказывалось предположение о кристалл-кластеритовом строении многих минералов на наноуровне. Это предположение подтверждают результаты исследования строения самородного золота.

Согласно расчетам предельный радиус кластера “скрытой” фазы (кватарона) золота составляет около 1,2 нм. Более крупные кластеры могут образоваться за счет агрегации мелких без их слияния. Наличие заряда на кластерах ведет к трехкратному увеличению размера предельного кластера, т.е. к формированию кластеров золота, диаметр которых достигает 7,2 нм. Одиночные кластеры больших размеров должны кристаллизоваться. Следовательно, более крупные кластеры являются составными образованиями, наиболее вероятные размеры которых составляют 43,2; 86,4 и 123,6 нм в диаметре. Причем во втором случае кластерные образования должны иметь эллипсоидальную форму. Такие объекты уже вполне доступны для наблюдения и измерения. Кроме того, реальные размеры кластеров должны быть даже немного больше, поскольку прямое соприкосновение и слияние последних невозможно.

Реальное соотношение аморфной (кластеритовой) и кристаллической фаз в образцах самородного золота зависит от условий его образования. Чем больше условия роста к равновесным, тем больше должна быть доля аморфного золота. Оче-

видно, что это соотношение может измениться на ростовом или построеном этапе под воздействием внешних факторов (температуры образования, наличия примесей, отжига, механических деформаций и т.д.). Причем действие этих факторов направлено на увеличение доли кристаллической фазы.

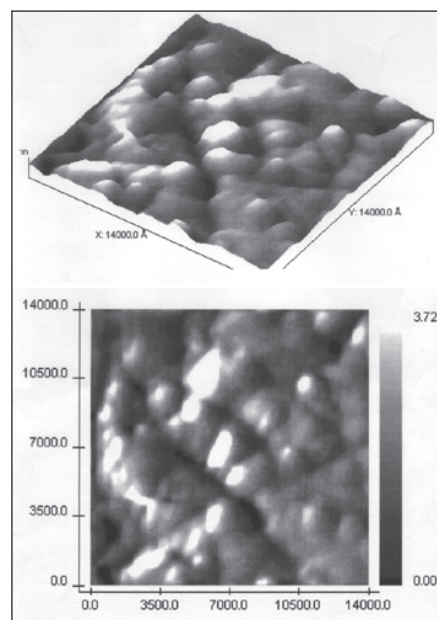
Для проверки теоретических оценок размеров кластерных образований образцы самородного золота с месторождения Чудного были исследованы методом АСМ-микроскопии. В результате было установлено, что на наноуровне золото имеет типичное кластеритовое строение, представленное разными по размерам сферическими образованиями – кватаронными агрегатами (см. рисунок). Диаметр таких образований варьирует в различных образцах в пределах от 50 до 140 нм. Небольшая разница в расчетных и экспериментальных значениях размеров кластеритовых “шариков”, возможно, связана с их гидратированностью, что наряду с электрическим зарядом на поверхности мешает их более плотному сближению. По данным рентгеновских исследований установлено, что доля кристаллического вещества в образцах самородного золота составляет очень малую часть (см. таблицу). В расчетах полагается, что кристаллизация одного кластера захватывает все его координационное окружение, т.е. в среднем размер кристаллических блоков составляет 86,4 нм. Таким образом, самородное золото в основе своей является аморфным.

Модель кластеризации позволяет оценить температуру образования зо-

лота в процессе его осаждения из растворов. Для этого может быть использована формула, устанавливающая связь между температурой образования и предельным размером кластеров:

$$T = \frac{\sigma_0 V_m}{R r_{np}}$$

где σ_0 – удельная поверхностная энергия, V_m – атомный объем, R – универсальная газовая постоянная.



АСМ - изображение самородного золота

Для золота $\sigma_0 = 1165$ эрг/см², $V_m = 10,2$ см³/моль, $r = 3,6 \cdot 10^{-7}$ см. После подстановки этих значений в формулу получаем величину T , равную приблизительно 13°C, что свидетельствует о гипергенном его происхождении. Из тех же соображений можно установить и верхний возможный предел температуры образования в растворах золота из нейтральных кластеров (584°C).

Интересно, что специальные эксперименты по осаждению золота из растворов при комнатной температуре приводят к формированию агрегатов, состоящих из кластеров, радиус которых составляет примерно 3,2-4,3 нм. Расчеты по приведенной выше формуле, как и следовало ожидать, дают комнатные температуры, что можно рассматривать как свидетельство правомерности использования этой формулы для оценки температур образования минералов.

Соотношение кристаллической и аморфной фаз в самородном золоте

Номер образца	Объем образца, мм ³	Среднее число кристаллитов	Объем кристаллической фазы, мм ³	V _{кр} /V _{ам}
1	2,7·10 ⁻²	3260	2,38·10 ⁻⁹	0,88·10 ⁻⁷
2	1,1·10 ⁻¹	318	2,23·10 ⁻¹⁰	2,08·10 ⁻⁹
3	2,8·10 ⁻¹	168	1,21·10 ⁻¹⁰	0,43·10 ⁻⁹
4	1,8·10 ⁻²	3610	2,6·10 ⁻⁹	1,44·10 ⁻⁷
5	7,8·10 ⁻³	8720	6,27·10 ⁻⁹	8·10 ⁻⁷
6	3,6·10 ⁻³	10300	7,4·10 ⁻⁹	2,06·10 ⁻⁶
7	3,6·10 ⁻³	16100	1,16·10 ⁻⁸	3,2·10 ⁻⁸
8	2,7·10 ⁻³	20400	1,47·10 ⁻⁸	5,4·10 ⁻⁸

Тройка, или ученые-геологи везут науку на рынок



Вдохновленный 40-летним юбилеем Института геологии Женкохуда Отдела энергетики посвятил еще одно замечательное произведение нашему институту - **"Тройка, или ученые-геологи везут науку на рынок"** и краткую аннотацию к нему. Первая картина - "Переход Юшкина через Урал" (см. "Вестник" №2, 1998).

Сегодня в день 40-летнего юбилея Института геологии, на суд поклонников таланта Женкохуда (а геологи - большие почитатели его таланта) выставляется самая экспрессивная его картина, названная "Тройка, или ученые-геологи везут науку на рынок". Движение их слишком стремительное для такого непосильного груза. Это и понятно. Ведь в образах "Тройки..." представлены одаренные ученые, которые характеризуют, в основном, научный потенциал института. Это - академик Н.Юшкин, молодой ученый Игорь Бурцев и женщина-ученая Ольга Котова.

Ученые изображены без всякой идеализации. Полная свежести и поэзии интерпретация ученых - пример глубокого проникновения общей теории рынка в сознание Женкохуда.

Взгляните на центрального ученого. Прекрасное по чистоте выражения лицо (такие лица были только в эпоху социализма) с явными проблесками минералогического ума и, как показалось Женкохуду, чертами лица антично - рыночного мыслителя. Одет в дубленку, пошитую по последнему слову Высокой Моды. Красивые сапоги символизируют его фундаментальную поступь, а козырек картуза в виде кончика стрелы направляет полет мысли академика в светлое будущее. Если бы эта картина

была написана лет 10 назад, то некоторую тень на образ академика Н.Юшкина могли бы бросить темные пятна на его картузе. А сейчас ... стоит ли волноваться из-за каких-то там пятен?!

Не очень сложно Женкохуду было найти образ, характеризующий грезящих наяву женщин-ученых института. Посмотрите на это одухотворенное лицо Ольги. С какой самоотверженностью она помогает академику двигаться к рынку. Одета она богато: из-под распахнутой полы кроличьей шубы проглядывает розовое платье, сшитое из нетканки "Комитекс"а, на ногах сапожки фирмы "А-ля-Велюр". Но она хочет одеваться еще лучше. Она хочет иметь, на всякий случай, длинный свитер, потому что "мало ли что?!".

Молодой ученый Игорь Бурцев под тяжестью Демидовского гранта буквально падает, но крепкая рука академика поддерживает его. Длинный, свисающий почти до земли полупустой рукав так и тянет его в глубину титанических россыпей. Когда Игорь спускался в шахту, то поставил на кафтан черное пятно. Вот поэтому ему не обходимо... чистый кафтан. Чистота - чистый кафтан.

Эта тройка ученых не замечает, что бочка, символизирующая науку, опрокинулась бы непременно, если бы не подоспевший прохожий, с таким слабеньким напряжением толкающий бочку по ухабам, которым на дороге этой нет конца. Кто бы мог быть этим прохожим? Если судить по внешнему виду, то им может быть и Князь государства Куоми, и банкир из Петровского, и Грунис

из Минпромтранса или кто-то еще неподобный. Время покажет.

Большую смысловую нагрузку на картину несет собака по кличке "Нюх". Она символизирует коллективный нюх института, указывающий верную дорогу к рынку.

Простота, с которой решен пейзаж в картине, поразительна: стены института, дорога к рынку, перспектива - все смешивается в какое-то марево, из которого ясно, что впереди ничего не ясно.

Захватывающий динамизм "Тройки..." во многом обусловлен бочонком с запасом "горючего" и резким сокращением ученой массы за сбегающей к горизонту стеной института так, что точка схода с научного пути оказывается за краем холста. Если бы эта точка, как было задумано в раннем карандашном варианте-эскизе, пришлось на зону приложения сил подталкивающей бочку, то массы геологов, устремленные вперед и инерционные, уравнились бы и группа ученых застыла бы на месте.

Вместе с лицами женкохудовских ученых-геологов в рыночную живопись даже не входит, а врывается тема о безотрадной, горькой, страшной, хватающей за сердце судьбе таких же ученых и из Отдела энергетики. Подтверждением этому является судьба четвертой фигуры в картине. Да, Женкохудом было задумано изобразить четыре ученых фигуры (в четвертой фигуре каждый мог бы узнать себя), но от бедности не хватило не только сил, но даже и акварели. Так что не обессудьте и примите то, что получилось.

Женкохуда Отдела энергетики

ПЕРВОПРОХОДЦЫ В ГЕОЛОГИЮ

В начале июня 1998 г. в Сыктывкарском университете состоялось рядовое, но на самом деле весьма неординарное событие - защитили дипломные работы студенты физфака, получившие комплексную геолого-физическую подготовку. Тем самым завершился первый

экспедиционные практики - учебную и производственную, причем производственную они проходили, как это бывало в прежние времена, в разных уголках России: от Кольского полуострова до Дальнего Востока.

Дипломные работы этих студентов вполне соответствовали избранному

ми, деформацией и прочими проблемами физики твердого тела. Основные положения подавляющего большинства этих исследований составили существо сделанных их авторами докладов на научной конференции института "Структура, вещество и эволюция литосферы Тимано-Североуральского сегмента" и в той или иной форме уже были опубликованы. Не случайно почти половину представленных дипломных работ рецензенты оценили отлично, однако комиссия была весьма строгой и, по-моему, не вполне объективной, поскольку резко преобладавшие в ее составе физики не могли в полной мере оценить геологические достоинства защищаемых работ. В итоге пятерки за дипломные работы получили только двое - С.И.Исаенко (тема "Оптическая спектроскопия кристаллов галита с природной синей окраской"; руководитель В.П.Лютюев) и И.А.Колданова (тема "Структурно-кристаллические особенности глауконита"; руководитель Г.Н.Лысюк). Тем не менее был отмечен общий высокий уровень защищаемых работ, среди которых особо выделялись дипломы В.В.Афанасьева "Особенности фазовой трансформации маложелезистого серпентина" (руководитель П.П.Юхтанов), А.А.Попова "Определение степени метаморфизма углей оптическим методом" (С.В.Рябинкин), А.В.Терентьева "Твердофазовая перекристаллизация минеральных агрегатов" (А.Ф.Кунц) и выполненное на основе микроструктурного анализа исследование Г.В.Чупрова "Тектонические деформации жильного кварца месторождения Желанное на Приполярном Урале" (С.К.Кузнецов). Мне, присутствовавшему на защите, было особенно приятно то, что ребята показали осмыс-



По дороге в Серегово. Первый день первой геологической практики. Июнь 1996г.

этап необычного эксперимента в области геологического образования, начатого три года назад Сыктывкарским университетом совместно с нашим институтом по инициативе академика Н.П.Юшкина и ректора СГУ при поддержке руководства Республики Коми. Тогда было принято решение отобрать из числа студентов-физиков третьего курса СГУ группу "добровольцев", которые согласились бы сверх предметов, составляющих основу университетской подготовки специалиста-физика, изучить комплекс геологических дисциплин в объеме, отвечающем квалификационным требованиям бакалавра геологии. Таких добровольцев набралось 11. Нагрузка на их плечи легла двойная, поскольку это были не привычные для нас геофизики, а именно геолого-физики, т.е. специалисты, подобных которым не готовили до сих пор ни в одном высшем учебном заведении России, а возможно и Мира. Тем не менее все они - В.В.Афанасьев, Т.А.Вахрушева, Д.В.Гилев, Ю.В.Денисова, С.И.Исаенко, И.А.Колданова, Л.И.Михалицын, А.А.Попов, А.Н.Сандула, А.В.Терентьев, Г.В.Чупров - благополучно дошли до финиша. Студенты не только успешно одолели все учебные геологические премудрости, но и прошли обязательные для геологов полевые

принципу "двойной специальности" - это были реальные исследования конкретных геологических объектов, выполнявшиеся под руководством опытных и высококвалифицированных специалистов-геологов (кандидатов и докторов наук), но с обязательным широким привлечением физических методов исследований и с решением на этом геологическом материале тех или иных физических задач, связанных с изучением структурного состояния вещества, фазовыми преобразования-



Усть-Куломский район. В карьере декоративного камня.



**Ужин. Практика на нефтедобывающей шахте, пос. Ярега. Ноябрь 1997г.
Фото А.Беляева**

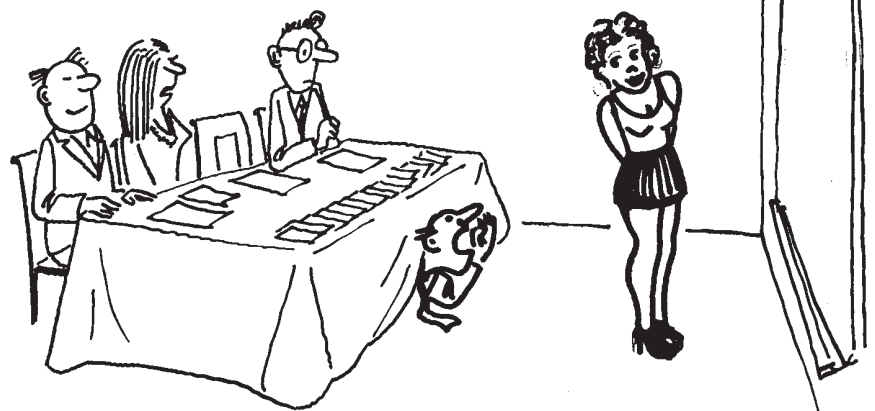
ленное владение своим материалом и вполне профессиональный уровень знаний, хорошо отвечая на поставленные вопросы, смело вступая при необходимости в дискуссию.

Радует и то, что все одиннадцать решили продолжить свое геологическое образование, специализируясь в исследовательской деятельности, и подали заявление в очную аспирантуру нашего института. Обучение в аспирантуре составит второй (завершающий) этап этого эксперимента, в процессе которого наши подопечные, надеюсь, не утратят своих физических знаний, но основательно пополнят геологические и из геологов-физиков трансформируются в физиков-геологов. В этой связи я хотел бы обратиться к ним с дружеским (скорее даже отеческим) напутствием. Мой немалый личный педагогический опыт и знание истории науки напоминают, что подобного рода "двойная" подготовка имеет не только плюсы, но и минусы. Главнейшим ее недостатком является неизбежная неполнота в изучении некоторых дисциплин, поскольку время обучения в ВУЗе ограничено определенными сроками, и приходится чем-то жертвовать, ибо невозможно втиснуть все нужное в установленную сетку часов. Да, вы овладели необходимыми знаниями в области физики и геологии, но не забывайте, что знания эти вы получили не по максимуму, а скорее ближе к необходимому минимуму. В этом ваша объективная слабость. Но зато вы стоите на двух ногах и, опираясь на свое двойное образование, обладаете несравненно большим кругозором и любую проблему можете видеть не только широко, но и объемно! В этом ваша сила. И этот плюс многократно превышает минусы, ибо пробелы в тех или иных разделах

подготовки Вы вполне можете и должны устранить сами. Я хочу еще и еще раз напомнить - из тех, кто получил подготовку, выходящую за рамки одной какой-либо специальности, зачастую вырастали яркие и нестандартные ученые - Р.Мурчисон, П.Эскола, И.А.Ефремов, Н.В.Белов, В.И.Ракин и многие-многие другие.

Помимо целеустремленности и упорства желаю вам смелости - помните, что науку делают не знаменитые ученые, а обычные исследователи. Знаменитыми становятся те из них, кто делал свое дело отлично. Так что судьба ваша в ваших собственных руках. Пока же мы, сотрудники Института геологии, от души желаем вам успешно поступить в аспирантуру и с максимальной эффективностью использовать те возможности, которые открывает обучение в ней, чтобы стать высококласными специалистами. Учитесь, растите, умнейте, а мы в меру наших сил и возможностей поможем вам в этом!

**Д.Г.-м.н.
Л.Махлаев.**



Н.Беляевой

С днем рождения мамочка!

День рожденья отмечать
Под Полярною звездою
У тебя привычка есть,
Мне ж хотелось быть с тобою,
Помидоры с пивом есть
Перед носом электрички
Или по Москве гулять,
Как подружки иль сестрички.
С полуслова понимать
Все, о чем хотим сказать мы,
Перед сном поцеловать,
И о папке поскушать,
И спокойно рядом спать.

Что мамуле пожелать
В День рожденья - 45 ?
Чтоб рюкзак был не тяжелым,
Папка б на руках носил,
И Татусик наш из школы
Лишь пятерки приносил.
И пореже чтоб просили
Денег все мы у тебя,
Чтобы конодонты были
В тех камнях, что ты нашла.
Ну, а может даже рыбы
С плавниками или без,
И почаще б мы ходили
На санях кататься в лес,
Чтоб в кино опять пошли мы,
На какое все равно.
Будешь ты всегда любима -
Это нами решено.
И еще что пожелаю:
Не грусти, мамуля, ты.
Папочка тебе подарит
В этот день от нас цветы.
А гулять с тобой мы снова
Обязательно пойдем
По дорожке, по бульвару,
По всему земному шару
К горизонту попадем.!

Почему, желая тебе счастья,
Я сижу и плачу, глядя в ночь,
Но прошу не обращать вниманья,
Просто я скучаю...

**Твоя дочь.
Валерия Беляева**

МУЖЕСТВЕННЫМ ГЕОЛОГАМ

В сентябре 1949 г. при поступлении в аспирантуру Коми филиала АН СССР я сдавала вступительный экзамен по географии профессору А.А.Чернову. Вопрос мне попал "Минеральные ресурсы европейского Севера". Я обстоятельно ответила с цитированием работ знаменитого профессора. "Откуда у Вас такие глубокие знания специальной литературы", - спросил Александр Александрович. Я сказала, что работаю в топливно-энергетическом отделе Коми обкома КПСС и что его работы являются настольной книгой каждого сотрудника этого отдела. Это было действительно так. Геологи филиала, особенно А.А.Чернов, пользовались непререкаемым авторитетом в оценке минеральных ресурсов. И это было очень важно, так как в то время в республике шла огромная

работа по развитию угольной, нефтяной и газовой промышленности. Топливные ресурсы были нужны Ленинграду и Мурманску, Вологде и Архангельску. Энергетическая проблема - узловая проблема европейского Севера, так я позднее сформулировала главную экономическую стратегию этого региона, считая, что его развитие было бы более успешным при комплексном освоении угольных и нефтегазовых месторождений Коми республики. Как известно, потом это положение полностью подтвердилось.

Отделу становилось "тесно". Нужен был институт геологии, однако до его юридического оформления оставалось еще почти 10 лет. Эти десять лет и все последующие годы были наполнены героическим трудом геологов. Им повезло: у руля управления отделом, а потом институтом стояли такие маститые ученые, как Герой Социалистического Труда А.А.Чернов, доктор геолого-минералогических наук М.В.Фишман, академик Н.П.Юшкин. Здесь работали такие крупные ученые, как профессор В.А.Варсановьева, доктора геолого-минералогических наук В.А.Дедеев, А.И.Елисеев и многие другие.

Практическим результатом их деятельности стали мощные предприятия угольной, нефтяной и газовой промышленности, создаются предприятия по добыче бокситов, марганца, впереди

титан и много других производств, нужных стране. В основе их лежал тяжкий, изнурительный труд геологов вдаль от населенных пунктов, маршруты по бездорожью и в холод, и в жару, и под дождем, кропотливый сбор образцов и переноска их в рюкзаках за спиной, спуск по рекам на перегруженных лодках. В тундре особенно донимали комары и мошкара. Помню, что мой старший сын Андрей в школьные годы ездил в экс-



педиции с геологами в качестве рабочего (теперь он планетолог с мировым именем. - Ред.). В 1961 г. он работал с Н.В.Калашниковым в бассейне р. Усы. База у них была в Воркуте. Я приехала в командировку и пыталась встретиться с моим сыном. Мне сказали, что отряд поднимается по реке и что последний раз Андрея видели неделю тому назад в поликлинике, где ему делали перевязку руки - он нечаянно проткнул руку гвоздем, и началось заражение. Я перепугалась и решила поскорее его найти. Точное место нахождения отряда никто не знал, где-то в бассейне Усы... В комбинате "Воркутауголь" мне дали вездеход, сопровождающего, и я отправилась на поиски.

Долго ехали по правому берегу р. Усы, конечно без всякой дороги. Представьте! Комаров было столько, что газовый платок они несли без труда... И вот мы на другой стороне реки заметили одинокую палатку, а около нее было два человека. После долгих переговоров и выяснения вопроса, кто там в палатке, а это были Андрей и его начальник Н.В.Калашников, нас

перевезли на другую сторону. Оба геолога были изрядно изъедены мошкой, лица опухли, вместо глаз узенькие щелки, за ушами у Андрея была кровь. Он объяснил мне это многократным намазыванием антикомарином, который не помогал. А эти ребята! Они даже не жаловались и как настоящие мужчины говорили о себе сдержанно. Да, действительно, комары и мошкара в тундре похуже, чем сильный мороз. Я уезжала оттуда с болью в сердце.

Сотрудники института обогатили геологическую науку. Важнейшим результатом стали глубокие и оригинальные исследования последних лет академика Николая Павловича Юшкина. Это крупнейший Ученый с мировым именем.

Как в зеркале отражаются научные подвиги геологов в созданном ими же замечательном геологическом музее, в котором побывали все высокие гости республики, отдавая должное его основателям.

По инициативе геологов в Сыктывкарском государственном университете идет подготовка геологов, и первым зав. кафедрой геологии стал академик Н.П.Юшкин. Учебные занятия ведут доктора и кандидаты наук. Идет подготовка квалифицированных специалистов. Работают советы по защите диссертаций на соискание степени кандидата и доктора наук.

Институт находится в расцвете творческих сил. Поздравляя коллектив института с их славным юбилеем, желаю всем геологам новых маршрутов и открытий, ведь работа научной мысли не знает предела. Здоровья вам и счастья.

Заслуженный деятель науки РСФСР и Коми АССР, почетный академик Международной академии высшей школы

профессор В.Витязева



У геологов. Месторождение Падь-Яга, И.Б.Гранович и В.А.Витязева

William H. Kanes

**Director of Energy & Geoscience Institute
at the University of Utah**

Дорогой Николай!

От имени всех сотрудников нашего института желаю вашему Институту геологии по поводу его сорокалетнего юбилея счастья и благополучия. Я уверен, что следующие сорок лет он будет работать еще более блестяще. Я свидетель тому, как под твоим руководством институт вырос от академического подразделения до очень сильного исследовательского центра, объединяющего геологическое сообщество. Меня всегда восхищала глубина знаний сотрудников, их энтузиазм и любовь к геологии. Такого расцвета институт достиг именно под твоим руководством, несмотря даже на трудное время перехода от коммунизма к современной форме управления. Николай, твои научные достижения в контексте такой сложной обстановки являются уникальным случаем в истории науки.

Я стремлюсь к долговременному сотрудничеству с твоей командой и твердо стою за то, чтобы Институт геонаук и полезных ископаемых при университете штата Юта продолжал участие в совместных проектах с вашим институтом.

Лично от нас с Джинни желаю тебе и институту всего наилучшего.

Искренне твой,
Уильям Кейнс,
директор института, профессор



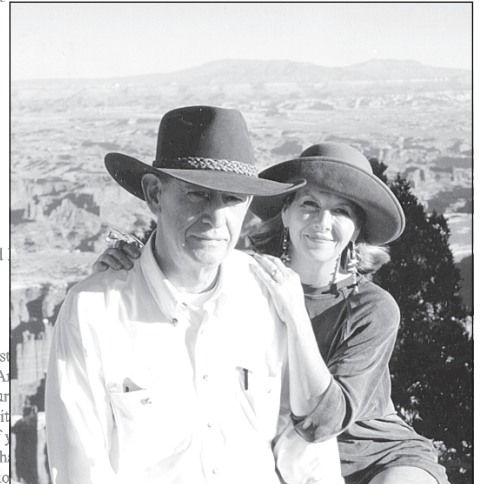
Energy & Geoscience Institute

June 5, 1998

Nikolai Yushkin, Director,
Institute of Geology
Komi Science Center
Syktyvkar, Russian Federated
FAX: 7-8212-42536

Dear Nikolai,

On behalf of all the staff and students of the happy and prosperous 40th Anniversary of the next forty years. Under your leadership, we have grown to a very strong research unit, impressed with the depth of your knowledge and experience. It is under your leadership that the Institute has overcome the difficult times in the transition from a Soviet to a Russian situation. The situation is unique in the annals of science.



Доктор Кейнс с женой Джинни



Ведущие сотрудники EGI и российские коллеги



Летающий лось

Художник
О. Вележанинов

ПЕРВЫЙ ДИРЕКТОР

В этом году исполнилось бы 90 лет Юрию Павловичу Ивенсену, первому директору нашего института, руководившему им с 1958 по 1961 г.

Юрий Павлович пришел к нам почти сразу после защиты докторской диссертации, не будучи еще утвержденным в звании доктора.



Ю. П. Ивенсен

Он родился в 1908 г. Начиная с 1929 г. он работал научным сотрудником, начальником геологоразведочных партий и экспедиций в НИГРИЗолото, в Московском геологоразведочном институте, в Геологическом институте Киргизского филиала АН СССР, в Главлесде, в Институте геологии Якутского филиала АН СССР, где несколько лет исполнял обязанности директора. В 1948 г. экстерном закончил геологоразведочный факультет Казахского горно-металлургического института.

Он был широко эрудированным геологом, крупным специалистом в области петрографии и металлогении, много повидавшим и вложившим значительный вклад в изучение геологии и полезных ископаемых многих районов Советского Союза. Ему пришлось поработать на Тянь-Шане, на Кольском полуострове, в Восточной Сибири, где он изучал месторождения полиметаллов, олова, вольфрама, золота, слюды, редких элементов и открыл несколько новых месторождений.

В 1950 г. Юрий Павлович защитил в Геологическом институте АН СССР кандидатскую диссертацию, а в 1957 г. в Институте геологии рудных месторождений, петрографии и минералогии АН СССР докторскую.

С первых же шагов в нашем Коми филиале АН СССР Юрий Павлович показал себя прекрасным организатором

ром научных исследований и за сравнительно короткий срок работы много сделал для организации института, создания первых лабораторий и внедрения новых методов исследований. Он был не только администратором, но и деятельным научным сотрудником. Можно только удивляться, как он сумел всего за два года блестяще провести детальное изучение магматизма Тимана и п-ва Канин. Ему удалось выделить и детально описать важнейшие магматические комплексы, установить их положение в структуре Тимана, дать стройную картину их становления, провести первые изотопные определения времени формирования.

В составе рифейских магматических пород Юрий Павлович выделил самую древнюю формацию габброидов, среди более молодых – после-складчатые граниты Южного и Северного Тимана и гранитные пегматиты Канина возрастом 525-625 млн лет. Изучая граниты, установил двух- или трехкратное внедрение расплава и широкое развитие метасоматической калишпатизации и окварцевания. К третьей формации, развитой на п-ове Канин, Северном и Среднем Тимане он отнес сиенитомонциты, щелочные и нефелиновые сиениты, фениты и различные жильные лейкократовые породы. Возраст сиенитов был определен в 500-600 млн лет. Далее были выделены серии лампрофиров щелочной формации и метасоматитов. Он предположил, что образовавшиеся в среднем и начале верхнего девона в связи с излияниями базальтов кварцево-карбонатные жилы с сульфидами и золотом, являются одним из источников золота в современном аллювии.

Все эти данные Юрий Павлович изложил в прекрасной монографии «Магматизм Тимана и полуострова Канин», вышедшей в свет в 1964 г.

В 1961 г. я принял от него руководство институтом. У него многому можно было поучиться и использовать его опыт в нелегкой работе директора.

В течение нескольких лет после ухода Юрия Павловича из института, пока он работал в Москве, я еще поддерживал с ним связь, которая, к сожалению, оборвалась после его отъезда снова в Якутию.

В 1994 г. Юрий Павлович скончался и был похоронен в Москве.

Он был прекрасным геологом, опытным организатором научных исследований, оставившим заметный след в создании и развитии нашего института.

**Профессор
М. Фишман**

**Поздравляем
Николая Александровича
Малышева**

Грамота Республики Коми



**с присуждением
Почетной грамоты
Республики Коми**

**Желаем скорейшей
защиты докторской
диссертации.**

Друзья, коллеги

ЭПИГРАММЫ

Д. Б. Соболеву

*В лице коллег, явивших пруть,
Тебе подсказывает разум:
"Ты можешь доктором не быть,
Но кандидатом стать обязан".*

От студентов СГУ

*Институт - это лучше, чем окопы,
так что ждите, скоро к вам придем.
Первым делом мы испортим*

микроскопы

- Ну, а девушки?...

- А девушки потом.

С. А. Попову

*Нет, ты не Байрон,
ты другой
Застенчивый и
скромный гений.
В науке можешь быть
"ни в зуб ногой"
Зато поэзия твоя
избегнет тления.*

К. Коковин





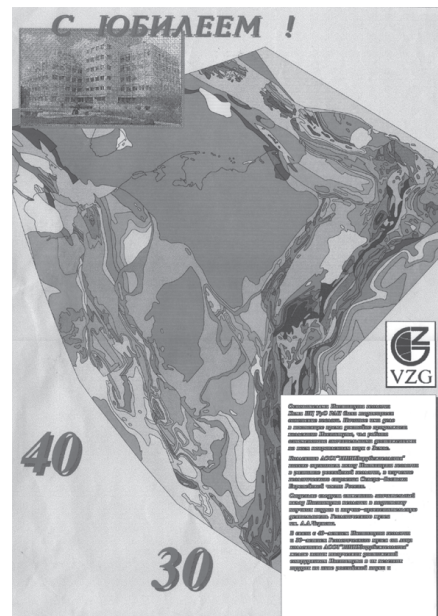
**Сердечно поздравляем
Асхаба Магомедовича Асхабова
и Владимира Васильевича Хлыбова**



**с присвоением звания
"Заслуженный работник
Республики Коми"**

**Желаем крепкого здоровья
и новых творческих удач!**

Друзья, коллеги



Генеральный директор
АООТ "ВНИИЗарубежгеология"

Г.А.Чочия

Коллективу сотрудников Института геологии

Дорогие друзья!

Примите наши поздравленья,
Горячий северный привет!
Вам, в юбилейный день рождения
Желаем много светлых лет!
В геологической науке
Успех наш Севером прирос,
Вы создали задел для внуков
Да сохранят ли, вот вопрос.
Вы от души, не по приказу
В глуши зырянских лесов
Нашли немало нефти с газом,
Проникнув в глубину веков.
Вы, покорив тайгу и горы,
И Ледовитый океан,
Открыли тайны недр Печоры,
Вам покорился и Тиман!
Сегодня время стало строже,
А кошелек у нас бедней,
Но вы для вашей молодежи
Находите чуть-чуть рублей.
Так пусть вас ждут везде успехи,
Богатством новым край растет.
Пусть в поле удастся ехать,
Где град открытий новых ждет!

**От имени сотрудников
Геологического института
Кольского научного центра
директор, чл. - корр. РАН,
профессор Ф.П.Митрофанов**

Поздравляем первых выпускников кафедры геологии Сыктывкарского госуниверситета



**В.Афанасьева, Д.Гилева, Ю.Денисову, С.Исаенко,
И.Колданову, Т.Вахрушеву, Л.Михалицина,
А.Попова, А.Сандулу, А.Терентьева, Г.Чупрова
с успешной защитой дипломов.
Желаем большого счастья в жизни и успехов в работе!**

Сотрудники Института геологии

ОТКРОВЕНИЯ ДЕМИДОВСКОГО СТИПЕНДИАТА



25 июня 1998 г. в Екатеринбурге состоялась церемония вручения впервые учрежденных Демидовских грантов для молодых ученых. Соответственно хронологической последовательности торжества, в котором мне посчастливилось участвовать, было удобнее составить свой репортаж из двух частей – официальной и неофициальной.

Прежде всего мне хотелось бы выразить собственное отношение к событию. Выбор Попечительского совета Демидовского фонда стал для меня неожиданностью; прошло много времени с момента подачи документов, да и было очень мало надежды получить грант в таком традиционно сильнейшем для уральской школы направлении, как Наука о Земле.



И поскольку многие ответы на современные вопросы мы чаще всего ищем в прошлом, поневоле придется вспомнить, что это сейчас Коми – регион нового горнопромышленного освоения, в древности же это был край с весьма хорошо развитыми горными промыслами. Наша республика была и остается тесно связанной с Уральским регионом. И у нас есть Уральские горы и даже наш Глава закончил Свердловский горный институт.

Но более того, так совпало, что ровно 150 лет назад, в 1847 г. лауреатами полной Демидовской премии стали А.А. Кейзерлинг и П.И. Крузенштерн. В 1843 г. в течение пяти месяцев эти известнейшие ученые и путешественники совершили научную геолого-географическую экспедицию по Печорскому краю. Итоги изысканий они обобщили в монументальной работе, опубликованной в 1846 г. в Санкт-Петербурге. Вот за эту работу им и была присуждена Большая Демидовская медаль.

Эти примеры, как и имена лауреатов-современников, возлагают на нас, держателей грантов, большую ответственность. Поэтому лично для меня эта награда – это как прикосновение к пьедесталу, на котором возвышаются великие ученые и граждане России.

Как говорится, многое в нашей жизни определяется случаем и везением. Случай определил мое распределение в Сыктывкар, в Институт геологии. А повезло мне на мое окружение, на тех людей, которые воспитывают, руководят, поддерживают и помогают во всем. Глубокая благодарность нашему главному научному наставнику – академику Н.П. Юшкину, который отличается такой феноменальной способностью увлекать и загружать

нас работой, что слова “дом, работа, семья и т.д.” становятся равнозначными.

В заключение этой официальной части хотелось бы поблагодарить представителей именитого рода Демидовых и славных продолжателей традиций российского меценатства – Уральскую золото-платиновую компанию и одноименный банк за такое поощрение исследований молодых ученых. Это и высшая оценка нашего скромного научного вклада и действенная материальная помощь.

Остается только сожалеть, что в нашем городе, несмотря на большое количество банков и финансовых структур, главным спонсором молодых ученых по-прежнему остается Глава республики.

В неофициальной части попробую вкратце рассказать о самой церемонии.

Напомню, что по решению попечительского совета Научного Демидовского фонда лауреатами грантов за 1997г. стали пять человек.

Максим Бочкарев (Институт электрофизики УрО РАН, Екатеринбург) – большой специалист в области экспериментального исследования различных физических процессов. Не будучи специалистом, эти процессы я опишу ключевыми словами: катодные пятна, эктоны, вакуум, дуговой разряд.

Мария Куюкина (Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, Пермь) – биолог по образованию, ныне микробиолог, исследует бактерии *Rhodococcus* и выясняет, что можно из этих бактерий или с их помощью полезного получить. Очень интересно, например, что, в Пермской области, с помощью этих бактерий пытаются бороться с нефтезагрязнениями и восстанавливают почвы. Думается, что в этом направлении могут найти точки соприкосновения многие сотрудники и нашего института, и Института, биологии.

Вадим Месяц (Институт истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург) – физик по образованию и кандидат физико-математических наук, но душа стремилась вырваться на поэтические просторы. В настоящее время весьма успешно осваивает просторы американские, но тоже поэтические. Им составлена антология “Современная американская поэзия в русских переводах”, выполнены переводы многих стихов. В. Месяц состоит в Союзе российских писателей и в международном ПЕН-клубе.

Дмитрий Падучих (Институт математики и механики УрО РАН, Екатеринбург) – самый молодой из лауреатов. Серьезно занимался математикой и программи-

рованием еще со школьной скамьи, а сейчас, обучаясь на третьем курсе Уральского государственного университета, работает в институте. Помимо несомненно-го математического таланта Дмитрий выделяется незаурядной стойкостью, целеустремленностью и мужеством.

Пятым лауреатом был автор статьи, поэтому самохарактеристику позвольте опустить.

Как все происходило. В самом начале организаторы признались в том, что совершенно не знают, как им с нами себя вести. Поэтому решили идти по сложившемуся пути. Нас пригласили в недавно отреставрированный и совершенно неакадемический зал заседаний президиума УрО РАН (“академичность” выдавала только галерея портретов академиков на стенах). Стол был уже накрыт. Официальным ведущим торжества (и тамадой) был главный ученый секретарь УрО, чл.-корр. РАН Е.П. Романов. По традиции каждого молодого человека представляли старшие коллеги по соответствующему профилю. Почетные грамоты и памятные значки из настоящего серебра с позолотой вручали спонсоры-меценаты из Уральской золото-платиновой компании и банка, цветы – душевные и прекрасные хозяйки президиума отделения (конверты мы получили несколько ранее в более тихой обстановке). Нам жали руки, мы краснели и говорили – большое спасибо. После этой красивой части все действо перетекло в банкет, поэтому наши ответные слова были одновременно тостами (расширенный текст моего тоста приведен выше). Свои слова в нашу поддержку сказали и академики-лауреаты полных премий. Слова благодарности прозвучали в адрес лидеров-организаторов Научного фонда – Г.А. Месяца, Н.И. Тимофеева и О.А. Гусева, который предложил учредить молодежный грант. Общим мнением было пожелание долгих лет восставленной премии.

В общем, все было хорошо. Молодежь быстро познакомилась друг с другом и даже успела наметить некоторые варианты научного сотрудничества. Старшие товарищи добродушно чокались с нами и говорили разные симпатичные слова. Дольше всех задержались и поэтому стали особенно близки по духу руководители институтов из Пермского научного центра.

На следующий день я попрощался с самыми главными людьми Научного фонда – с очаровательными Н.Б. Гавриловой и Л.И. Фридман, меня посадили в машину и я улелет домой.

**К.Г.-М.Н.
И. Бурцев**

КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ ЛАБОРАТОРИИ “МОКРОЙ ХИМИИ”

(Из воспоминаний Павлова Л. П.)

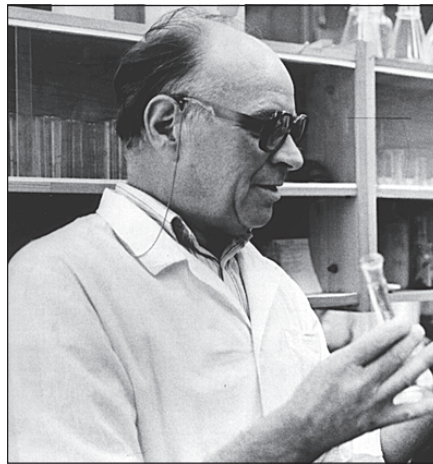
В августе 1955 г. я был принят на работу в КФАН СССР в сектор геологии, возглавляемый А.А.Черновым. В это же время прибыли молодые геологи: Б.А.Голдин, В.А.Чермных, а годом раньше - В.И.Чалышев и Н.В.Калашников. А.А.Чернов лично проводил меня в химическую лабораторию, твердя при этом: “Нам очень нужны химики, мы очень рады”. Он познакомил меня с А.Н.Кудиновой, единственным сотрудником химлаборатории, исполняющим обязанности и химика-аналитика, и заведующей лабораторией, и материально-ответственным лицом. Так нас стало двое в лаборатории геохимии, как она тогда называлась. Это была комната на первом этаже в 12 кв.м, в которой стояли два небольших старых лабораторных стола, маленький вытяжной шкаф, сушильный шкаф и старенький муфель на 800°C. В углу у окна в большом стеклянном футляре стояли аналитические весы с продолжным коромыслом и передвижным “гусариком”. Реактивы и посуда хранились в шкафу за дверью комнаты. Дистиллированную воду привозили из Лесозавода в 20-литровых бутылках, помещенных в ящики или корзины. Из платиновой посуды было шесть маленьких тиглей (я ими пользовался вплоть до 1995 г.) и пара платиновых наконечников для щипцов. Никаких подсобных помещений - стеклодувной мастерской, дробилки, растирочной - не было.

В первый же день мне был предоставлен малый лабораторный стол, и наутро следующего дня я приступил к работе как химик-аналитик, имеющий кучу теоретических знаний, но не имеющий никакого практического опыта. С чего начать? Что делать? Я обратился за помощью к опытной А.Н.Кудиновой (она уже до того работала в химлабораториях Перми, Ленинграда, Сыктывкара), но получил ответ, не позволяющий надеяться на какую-либо помощь с ее стороны, а именно: “Читайте литературу, осваивайте методики, там все написано”. Я понял, что ждать помощи от нее бесполезно и начинать надо самому, практически с нуля. Положение не из приятных.

Но помогли геологи. Они приносили камни весом 25-30 г. и называли элементы, которые желательно определить, не забывая напомнить, что камни образцы надо раздробить, растереть до пудры, взять среднюю пробу, а затем анализировать. Подготовка к анализу была очень тяжелой, а сам химанализ без опыта и помощи еще тяжелее. Правда, вначале геологи больших сложностей не требовали: определение П.П.П., н.о., сумма полуторных

окислов, CaO и MgO, но методику определения этих пяти элементов я отрабатывал довольно долго. Получая сумму элементов, близкую к 100 %, я убеждался, что анализ сделан правильно, и в дальнейшем это подтверждалось.

Почти год я занимался этим видом анализа, добавив к нему определение Fe общ. из суммы полуторных и из отдельной навески. По сегодняшним понятиям это был “простой” карбонатный анализ, но только растворение образца производилось не 2%-ной, а 10%-ной или даже концентрированной HCl, н.о. принимался за SiO₂, а Ca, Mg и Fe



Л.П.Павлов в лаборатории

выдавались валовыми.

На новый камеральный период 1956-1957 гг. геологи заказали уже определение истинных SiO₂, K₂O и Na₂O (весовой метод очень трудоемкий), полную расшифровку суммы полуторных, т.е. Fe₂O₃, Al₂O₃ и TiO₂, а также определение FeO, P₂O₅ и MnO. По существу это был краткий силикатный анализ. Опять новые элементы, новые трудности. А.Н.Кудинова живет мыслью о выходе на пенсию. Значит все ложится на мои плечи. На подготовку только лето. Положение аховое, но... Осенью в лабораторию был принят молодой специалист Ю.А.Попов, энергичный и самонадеянный. И мы принялись за дело. У меня уже был годовой опыт работы с платиной, сплавление с содой, работа с HF и др. Было трудно, сказывалось отсутствие нужного опыта, но мы с Ю.А. Поповым упорно шли вперед. Я хорошо помнил слова А.А.Чернова и просто не мог его разочаровать. Нам повезло, когда в 1957 г. на работу была принята Л.А.Разницына, которая после окончания института около двух лет проработала в химлаборатории ВИМСа под руководством опытейших специалистов. Она очень помогла нам в освоении методики проведения “краткого” силикатного анализа и классичес-

ким способом. В дальнейшем эта методика была усовершенствована и некоторое время оставалась для нашей лаборатории основной методикой силикатного анализа. В этом же году была принята на работу И.А.Репина, она с нашей помощью быстро освоила “простой” карбонатный анализ и успешно работала в этой области.

А.Н.Кудинова вышла на пенсию. В комнате нас оставалось четыре сотрудника. Тесно. Платиновой посудой пользовались по очереди. Не хватало химпосуды, реактивов. С приездом в филиал команды М.А.Плотникова к нам в лабораторию “временно поселили” И.Б.Арчегу, а вскоре привели нового сотрудника - В.Я.Овченкова. Пришлось работать в две смены. Мы больше мешали друг другу. Производительность упала. Требуя отдачи от химиков, назначенный директор института Ю.П.Ивсен был вынужден расширить производственную площадь лаборатории. Нам предоставили помещение в 30 кв.м., и работать стало вроде бы лучше. Но потом опять к нам пришли люди, затем ушли... В общем в тесноте дефицита не было. В начале 1958 г. ушла И.Б.Арчегу, а принята была Э.Г.Бабушкина, в последующем отличный химик-аналитик.

С образованием Института геологии наша лаборатория геохимии (ЛГХ) стала называться химико-аналитической (ХАЛ). Приказом по институту 2 января 1958 г. я был назначен на должность зав.лабораторией, но Ю.П.Ивсен снял меня с заведования в августе 1959 г. за “непочтение родителя”, а в январе 1961 г. назначил вновь. За эти полтора года сменилось трое и.о.завлабов, ушел В.Я.Овченков, опять пришли новые сотрудники, а лаборатория погрязла в долгах перед геологами... Пришлось наверстывать упущенное, выравнивать трудное положение. Это удалось во многом благодаря Э.Г.Бабушкиной и М.А.Подюковой, а к началу 1964 г. лаборатория работала стабильно по всем видам анализа. Даже переезд в новый лабораторный корпус, где мы получили 2 комнаты в 51 кв.м., не помешал нам успешно завершить план этого года.

За период 1964-1970 гг. произошли существенные перемены в составе лаборатории. Ушла М.А.Подюкова, хороший исполнитель силикатного анализа весовым методом, затем Н.А. Шульгина, карбонатчик и силикатчик. В 1964 г. покинул лабораторию Ю.А.Попов, в поте лица трудившийся в самый начальный период создания лаборатории. Пришли новые сотрудники: Л.М.Бер, Н.А.Малькова, чуть позже - Е.Ф.Малахова, Г.Я.Тюрнина, Л.С.Вла-

сюк, затем Л.И.Кочерова(Павлюк). “Ветераны” лаборатории Л.А.Разницына, Э.Г.Бабушкина и И.А.Репина уверенно обучали “новеньких” основным видам анализа... Осваивались методики анализа минералов железистых, титановых

но работавшая в области карбонатного и полусиликатного анализов (ее работой всегда восхищался В.И.Чалышев).

К этому времени лаборатория уже прочно стояла на ногах, в ней “осели” новые сотрудники: Т.Д.Косарева



Предпраздничная фотография 29 декабря 1979 г. Стоят (слева направо): Е.Ф.Малахова, Т.Д.Косарева, К.К.Прохорова, Л.С.Власюк, Т.Б.Воликова, Г.С.Титова; сидят Л.М.Бер, А.И.Горбунова, И.А.Репина, Л.И.Павлюк.

(Л.А.Разницына), анализы на Nb и Ta, сумму редких земель. Внедрили в практику определение K и Na на пламенном фотометре (Э.Г.Бабушкина), CO_2 , Сорг. и H_2O общ. (Е.Ф.Малахова), фтора (Л.М.Бер), Zn и Cu (Н.А.Малькова).

В 1966 г. лабораторию покинула Л.А.Разницына. Это была ощутимая потеря. За 10 лет работы она много сделала для развития лаборатории. С ее уходом порывалась связь с ВИМСом. Нас, химиков, не особенно баловали командировками, да и в центральных лабораториях не очень охотно принимали. Ведь для освоения того или иного метода надо предоставлять рабочее место, платиновую посуду, приборы, выделить человека для руководства. А кому нужны лишние хлопоты? Ездил в командировки только после твердой договоренности. Единственным институтом, где нас еще терпели и принимали, был ИГЕМ, и то пока завлабом был доктор наук И.Д. Борнеман.

После ухода Ю.А.Попова я на многие годы остался единственным мужчиной в лаборатории. В 70-е годы заметно изменился и женский состав лаборатории. По разным причинам уходили опытные аналитики, а вновь набранные долго не выдерживали, хотя на их обучение затрачивалось много времени. Одна за другой покинули лабораторию Г.Я.Тюрнина, Л.И. Кочерова, а затем и Н.А.Малькова, проработавшая у нас 11 лет и много сделавшая для геологов и особенно для своего мужа. В 1979 г. уволился наш основной химик-аналитик - Э.Г.Бабушкина, взрастившая своих учеников: Гориннову Светлану, Титову Галину и Малахову Елену, которая и по сей день энергично и продуктивно трудится в лаборатории. Через год ушла И.А.Репина, успеш-

(1975 г.), Т.Д.Воликова и К.К.Прохорова (1979 г.), О.В.Кокшарова и Р.И.Нефедова (1980 г.). В 1983 г. к нам пришла Р.Г.Малыхина, энергичный и опытный химик-аналитик с 15-летним стажем.

Таким образом, развитие лаборатории за 40 лет можно разделить на несколько этапов. 1955-1960 гг. - этап организации и становления, отработка стержневых методик (Ю.А.Попов, Л.А. - Разницына, Э.Г.Бабушкина). 1961-1976 гг. - совершенствование известных методик, освоение и переход на новые виды анализа сложных горных пород и некоторых минералов. Особого внима-

полняла анализы пород сложного состава с большим содержанием Mn, P, S, Cu, Pb и Ba, а также анализом сернистых минералов. Р.Г.Малыхина специализировалась на других сложных породах и разных алюмосодержащих минералах. Воликова Т.Б. отработывала методики анализа флюорита и марганцевых минералов. Р.И.Нефедова отлично освоила карбонатный и неполный силикатный анализы. Но настоящим событием тех лет было приобретение, освоение и использование атомно-абсорбционного спектрофотометра SP-1900. Этот высокочувствительный с большой разрешающей способностью прибор К.К.Прохорова берегла как зеницу ока. Вначале она освоила определение семи элементов, но со временем дошла до 17, включая Ag и Au. Этот метод позволил заменить трудоемкие определения, повысить производительность и расширить круг определений элементов.

Если 80-е гг. отмечены как годы наибольшего расцвета лаборатории, то начало 90-х годов омрачилось уходом из лаборатории, вернее уже химико-аналитической группы лаборатории химии минерального сырья, квалифицированных сотрудников. Летом 1990 г. неожиданно ушла К.К.Прохорова. Через год перешла на другую работу Л.С.Косенко (Власюк), проработавшая у нас более 15 лет. Почти одновременно покинули работу Т.Б.Воликова и Л.М.Бер, специалист по выделению и определению суммы редких земель. Затем новая заведующая новой лабораторией освободила от работы меня (в целях омоложения группы). В 1994 г. ушла на пенсию Л.И.Павлюк. Свои 40 лет и четыре месяца работы в институте геологии я закончил в но-



Накануне 8 Марта 1991 г. Слева направо стоят Л.П.Павлов, И.Скрит, Л.М.Бер, Л.С.Власюк, Е.Ф.Малахова, Е.А.Козлова, Р.Г.Малыхина; сидят: Т.Н.Тарасова, Л.И.Павлюк, Т.Д.Косарева, О.В.Кокшарова, Т.Б.Воликова.

ния заслуживает период 1977-93 гг. Сотрудники набора 80-х годов прошли сначала обязательную “обкатку” на карбонатном и силикатном анализах, а затем стали специализироваться на определенных породах и минералах. Т.Д.Косарева занималась анализом пород с повышенным содержанием хрома и титановыми минералами (рутилом, сфеном, лейкоксеном). О.В.Кокшарова вы-

ябре 1995 г. химиком-лаборантом в лаборатории литологии.

Как складывалась дальнейшая судьба лаборатории и ее сотрудников, пусть расскажет другой человек, а я на этом заканчиваю свои воспоминания и сердечно поздравляю моих коллег со знаменательной датой - 40-летием института.

Памяти почетного члена палеонтологического общества

Глубокоуважаемый Николай Павлович!

Палеонтологическое общество России выразило свое искреннее соболезнование и сочувствие коллективу Вашего института в связи со столь неожиданной кончиной своего почетного члена - **Владимира Алексеевича Чермных**.

Выдающееся значение многолетних геологических работ В.А.Чермных по северо-востоку Европейской России хорошо известно и хорошо отражено в "Вестнике Института геологии". Мне бы хотелось сказать несколько слов об общем значении ряда его палеонтолого-стратиграфических исследований.

Владимир Алексеевич, по существу, с самого начала работ в своих научных интересах вышел за пределы опорного региона и на базе региональных материалов разрабатывал ряд общих проблем стратиграфии и палеонтологии, среди которых назову этапность развития фаун, палеобиогеографическое районирование, проблему стратиграфических границ, зональную стратиграфию, оптимизацию палеонтологической информации. Он принял участие в обсуждении проектов первого отечественного "Стратиграфического кодекса" и второго его издания.

Необходимо заметить, что В.А.Чермных был активным членом Комиссии по пермской системе МСК и членом бюро его каменноугольной комиссии, непременным участником работ по составлению обоих изданий "Стратиграфического словаря СССР"; его материалы широко использовались в соответствующих томах "Стратиграфии СССР" и "Геологии СССР", в монографии "Основные черты стратиграфии карбона СССР".

Владимира Алексеевича не случайно Палеонтологическое общество избрало своим почетным членом. Был он известным палеонтологом, успешно занимался внедрением результатов своих исследований в геологическую практику, часто выступал на годичных сессиях общества.

Во многом благодаря его стараниям состоялась памятная всем участникам 36-я годичная сессия Палеонтологического общества в Сыктывкаре.

Им был заявлен доклад "Ранневизейский Уральский бассейн и расселение организмов" и на 44-ю сессию, прошедшую в конце января текущего года. Владимир Алексеевич не смог приехать в Петербург, но тезисы доклада изданы, и они, по-видимому, - одна из последних его публикаций.

В памяти моих коллег по ВСЕГЕИ и моей памяти Владимир Алексеевич Чермных останется как талантливый геолог, энергичный и инициативный исследователь и как человек, общение с которым было приятным и интересным.

Председатель Межведомственного стратиграфического комитета **А.И.Жамойда**



Аспирант В.А.Чермных в последней экспедиции В.А.Варсанофьевой на верхней Печоре, 1955г. Слева направо: В.А.Варсанофьева, В.Г.Чернов, В.А.Чермных, рабочий



В ресторане "Вычегда" В.А.Чермных исполняет свою любимую песню "Снег над палаткой кружится..." 20.05.1996г.

Дедеевский мемориал

В последние дни июня на Краснозатонском кладбище установлен памятник доктору геолого-минералогических наук профессору **В.А.Дедееву**. Черная надгробная лабрадоритовая плита с барельефом, плитки со вставками разнообразных горных пород (яшмы, тулитового габбро, гранита, кварцита, мрамора и

др.) с Уральского кряжа и Тимана, а также могучие сосны увековечили память о нашедшем здесь вечный покой крупном ученом - геологе, внесшим большой вклад в изучение геологии и минеральных ресурсов севера европейской России. В знак особого уважения к В.А.Дедееву многие организации, работающие в этом регионе, оказали посильную финансовую поддержку создания мемориала. Пользуясь возможностью, мы благодарим руководство АО Коми ТЭК, АО Севергеофизика, Минприроды РК, АО Севгазпром, ТОО ЦНПСЭИ, ГП Ухтанефтегазгеология, АО Печоранефтегаз, АО Родонит, АО Архангельскгеолодобыча, Вычегодской ГРЭ за эту помощь, работников фирмы "Сартас" и скульптора В.Рохина, изготовивших памятник, а также всех сотрудников института, помогавших в его обустройстве.

Н.Мальшев



ПРЕЗЕНТАЦИЯ НОВЫХ ИЗДАНИЙ

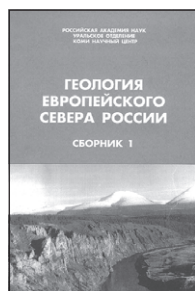


Коллектив авторов Литогенез и геохимия осадочных формаций Тимано-Уральского региона. Сб. 2.

Изложены результаты литологических, минералогических и геохимических исследований палеозойских осадочных формаций Тимана, Печорской плиты и севера Урала, а также метаморфитов севера Урала. Особое внимание уделено детальному литологическому и петрографо-геохимическому описанию толщ, с которыми связаны полезные ископаемые (углеводороды, марганцевая, редкоземельная и другие виды минерализации).

Сборник представляет интерес для специалистов в области литологии, минералогии, геохимии и поисков полезных ископаемых.

Сыктывкар, 1998. - 132с. (Тр. Ин-та геологии Коми научного центра УрО Российской академии наук; Вып. 95).

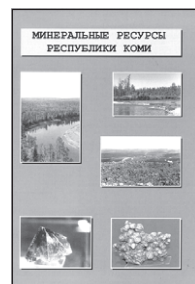


Коллектив авторов Геология европейского севера России. Сб. 1

Рассмотрены различные аспекты геологии европейского севера России. Особое внимание уделено вопросам стратиграфии палеозойских образований Тимано-Печорской провинции и Урала. Приведены новые данные по геологии природных углеводородов. На основе изучения геохимии органического вещества реконструирована эволюция углеводородных систем разных генетических типов.

Сборник представляет интерес для геологов, изучающих регионы европейского севера России.

Сыктывкар, 1997. - 160с. (Тр. Ин-та геологии Коми научного центра УрО Российской АН; Вып. 92).



Н.П.Юшкин, А.М.Пыстин, И.Н.Бурцев, Е.П.Калинин, Н.А.Малышев, Б.А.Пименов, С.В.Рябинкин Минеральные ресурсы Республики Коми

Рассматривается современное состояние минерально-сырьевой базы энергетических, рудных и нерудных полезных ископаемых Республики Коми и сопредельных областей. Дается геолого-экономическое районирование территории и обсуждаются основные проблемы освоения минеральных ресурсов. Сыктывкар, 1997. - 52с.

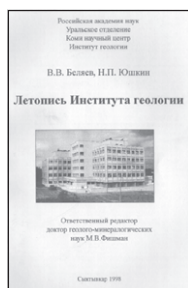


Ю.А.Ткачев Плата за недра

В монографии изложена теория горной ренты, охарактеризованы особенности результатов геологического и горного производства как специфических товаров. Дается методика геолого-экономической оценки месторождений как объектов конкурсного освоения, предлагаются и анализируются достоинства и недостатки различных схем конкурсного установления и форм взимания платежей за пользование недрами. Особое внимание уделено дискуссионным вопросам: анализу фактора времени при оценке месторождений и влиянию степени разведанности и точности оценки запасов на их ценность.

Книга представляет интерес как для научных работников, так и для практиков, занимающихся поисками, разведкой и оценкой месторождений, а также организаторов конкурсов и аукционов.

СПб.: Наука, 1998. - 168с. 15 ил.



В.В.Беляев, Н.П.Юшкин Летопись Института геологии

Приводится хронология событий и фактов, связанных с историей создания и 40-летней деятельностью Института геологии Коми научного центра УрО РАН. Для ее составления использована информация, собранная из различных источников: из архивных документов Коми научного центра, из распорядительных документов государственных органов управления Академии наук СССР и Российской академии наук, из приказов по Коми научному центру и Институту геологии, из годовых отчетов института.

Адресуется прежде всего сотрудникам института, создавшим его историю, а так же всем, кто интересуется организацией и развитием академической геологической науки в Республике Коми.

Сыктывкар: Геопринт, 1998. - 88с.

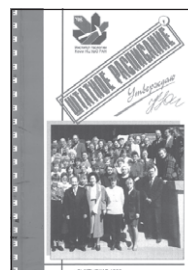


Д.П.Григорьев Рассуждения о минералогии

Книга содержит анализ ряда основополагающих теоретических и методологических проблем минералогии, а также серию очерков об авторском опыте преподавания этой науки в высшей школе.

Адресована в первую очередь преподавателям и студентам высших учебных заведений, но представляет интерес и для широкого круга минералогов; особенно рекомендуется молодым специалистам, вступающим на путь профессионального минералога.

Сыктывкар: Геопринт, 1998. - 88с; Ил. 48. Библиогр. назв. 12.



Коллектив авторов Штатное расписание

Сборник составлен из дружеских шаржей и эпиграмм, созданных сотрудниками Института геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук и адресованных нашим коллегам.

Сыктывкар: Геопринт, 1998. - 108с.

Для приобретения новых изданий обращаться: 167610, г. Сыктывкар, ГСП, ул. Первомайская 54, Институт геологии, ученый секретарь.

Ответственная за выпуск

Т.М.Безносова

Оформительская группа:

**О.П.Вележанинов, В.А.Носков,
Е.Ф.Артеева**

Компьютерная верстка

Р.А.Шуктомов



Распространяется бесплатно
Подписано в печать:
по графику - 30.06.1998
по факту - 30.06.1998

Тираж 250 КР №0021 Заказ 182

Редакция:
167610, Сыктывкар,
Первомайская, д.54

тел.: (8212) 42-56-98
факс: (8212) 42-53-46
E-mail: geoprint@geo.komi.ru