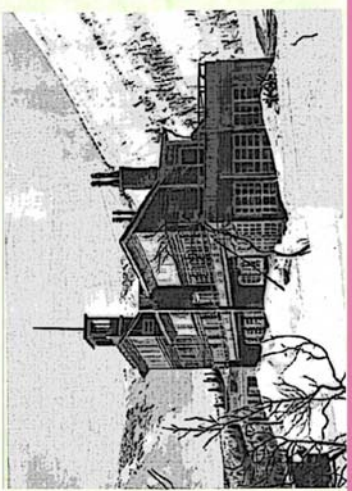
№ 5
2008

# ТИЕЛГА

Геологический институт КНЦ РАН
Кольское отделение РМО



Апатиты

**Уважаемые коллеги!**

У вас в руках очередной выпуск "Тиетты", научно-популярного журнала Геологического института КНЦ РАН и Кольского отделения РМО. Закончилось лето. Как-то внезапно обрушилась осень, удивив нас 1 сентября первым снегом. Природа сменила краски, и нам пора сменить акценты.

Этот выпуск посвящен, во-первых, обсуждению прошедшего полевого сезона. Кажется, минусы всех гороскопов объединились, чтобы не допустить нас в удаленные районы Кольского полуострова, а уж коль добрались – не выпустить обратно: от дождей вздулись реки и болота, тягачи ломались там, где ломаться нечему… Вспоминаются строки В. Павлинова: "На собственной мы познавали шкуре тяжелую науку сопромат". И все же последний полевик вернулся в город, последний тягач притащен на базу.

Во-вторых, этим летом Институт провел две геологические экскурсии в рамках Международного геологического конгресса. Об одной из них вы прочтете на страницах журнала. В-третьих, осенью в нашем Институте состоятся три Всероссийских научных мероприятия: IV молодежная школа "Математические исследования в кристаллографии, минералогии и петрографии"; конференция "Проблемы рудогенеза докембрийских щитов", посвященная 90-летию чл.-корр. РАН Г.И. Горбунова, и XIX молодежная конференция памяти чл.-корр. АН СССР К.О. Кратца. О них вы также прочтете в этом выпуске.

Наконец, в разделе "разное" вы найдете много разного и, надеюсь, интересного.

Директор Геологического института КНЦ РАН, д.г.-м.н., профессор ***Войтеховский Ю.Л.***

# АЛМАЗЫ РЕКИ ПАСВИК

Во время обсуждений алмазной проблемы на Ученых советах нашего Института неоднократно упоминался пересказанный многими авторами факт, что в конце XIX века Шарль Рабо нашел в долине р. Пасвик первый на Кольском полуострове алмаз. В поисках первоисточника я выполнил небольшие библиографические раскопки в ферсмановском фонде нашей библиотеки. Где как не в нем можно найти капитальные труды того времени? Где как не в них можно найти отражения этой важной научной находки? И ожидания меня не обманули. Первый след нашелся на страницах 1-го тома учебника минералогии Карла Хинтце [*Dr. Carl Hintze, o. ö. Professor an der Universität Breslau. Handbuch der Mineralogie. Erster Band. Elemente – Sulfide – Oxyde – Haloide – Carbonate – Sulfate – Borate – Phosphate. Erste Abteilung. Elemente und Sulfide. Mit 399 Abbildungen im Text. Leipzig, Verlag von Veit & Comp. 1904. 1208 S. - ЮВ*]. Страницы 3-43 отведены описанию алмаза как минерального вида, а на с. 29 можно прочесть следующее (здесь и далее пер. с нем. автора).

"**Русская Лапландия**. В песках реки Пасвик [*Pasvig - ЮВ*], которая протекает по территории, сложенной гнейсами и пронизанной гранитными и пегматитовыми жилами, наряду с преобладающими альмандином, цирконом, светлым и темным амфиболами, глаукофаном, пироксеном, кианитом, корундом, рутилом, ставролитом, андалузитом, турмалином и сфеном фон Рабо [*von Rabot – ЮВ*] собраны алмазы в виде маленьких водяно-прозрачных осколков и редких кристаллов (Vélain, Compt. Rend. 1891, **112**, 112; A.E. Nordenskiöld, Geol. För. Förh. Stockh. 1891, **13**, 297)." Любопытно, что ссылка делается не на самого фон Рабо, а на Велена и Норденшельда. К сожалению, указанных работ в нашей библиотеке не нашлось. Зато в замечательной сохранности нашлись все десять томов "Материалов к минералогии России" Н.И. Кокшарова [*Materialien zur Mineralogie Russlands von Nikolai v. Kokscharov. Zehnter Band. St.-Petersburg. Gedrückt bei Alexander Jacobson. 1888. 151 S. - ЮВ*]. На с. 324-329 опубликовано "пятое добавление об алмазе", а в нем – перевод на немецкий язык той самой статьи Ш. Велена, на которую ссылается К. Хинтце. Предоставляю ее вашему вниманию.

**Пятое добавление об алмазе**. В CXII томе Comptes rendus, с. 112, французский ученый Ch. Vélain опубликовал интересную заметку под названием "Об алмазоносном песке, собранном Шарлем Рабо [*Charles Rabot – ЮВ*] в русской Лапландии (в долине Пасвик)" [*Sur les sables diamantifères recueillis par M. Charles Rabot dans la Laponie russe (vallée du Pasvig) // Comptes rendus les séances de l'académie des sciences. 1891. T. 112. P. 112. – ЮВ*].

"Во время своих замечательных исследовательских путешествий по русской Лапландии, которые с 1884 года осуществлялись трижды, г-н Шарль Рабо собрал значительные коллекции горных пород, которые любезно доверил мне для исследования. Среди этих горных пород содержится и гранатсодержащий песок из долины Пасвик, в котором можно было надеяться обнаружить некоторые интересные минералы, так как названная река течет через сложенный гнейсами регион, в котором встречаются многочисленные граниты и пегматиты.

Ближайшее исследование полностью подтвердило мои ожидания, так как мне удалось установить, что песок содержит алмазы. Этот результат особенно интересен потому, что до сих пор находки алмазоносных песков в Европе не были известны. Поэтому я постарался обосновать открытие особенно точными данными и выполнить как можно более детальные исследования этого песка.

Микроскопическим путем, контролируемым испытаниями с паяльной трубкой, определены следующие минералы: 1) гранат (альмандин); 2) циркон; 3) амфиболы: коричневый и зеленый; 4) глаукофан; 5) дистен; 6) пироксен; 7) кварц; 8) корунд; 9) рутил; 10) магнетит; 11) ставролит; 12) андалузит; 13) турмалин; 14) эпидот; 15) полевой шпат (олигоклаз); 16) алмаз.

[*Довольно стандартное описание минералов, в списке предшествующих алмазу, занимающее в книге 2.5 страницы, мной опущено. – ЮВ*].

**Алмаз**. Среди названных составных частей, из которых почти все окрашены, в последнюю очередь встречаются маленькие водяно-прозрачные осколки – угловатые или реже окатанные, с исцарапанной поверхностью, размеры которых всегда незначительны и не превышают 0.25 мм; в виде исключения был установлен один кристалл размером 1.5 мм. Все обладали сильным алмазным блеском, весьма значительным преломлением и вели себя в поляризованном свете подобно телам, которые состоят из совершенно изотропного вещества. Были замечены отдельные признаки очень слабого двупреломления, должно быть, обусловленного наличием напряжений.

Под действием окисляющих реагентов минерал не изменяется; наконец, проверка твердости

показала, что осколки могут царапать корунд. Но известно, что все эти признаки характеризуют алмаз. Ради большей точности один осколок был полностью сожжен в избытке кислорода и дал лишь углекислоту. У алмазов, выделенных при длительном воздействии плавиковой и концентрированной серной кислотами, прозрачность очень сильно понижена посторонними включениями; некоторые из них очень мелкие и округлые и могут быть отнесены к газовым порам, которые описаны фон Брюстером [*von Brewster - ЮВ*]; другие кристаллические и встречаются реже, но их размеры столь незначительны, что они не могут быть точно определены.

Таким образом, все минералы, образующие основную массу алмазоносного песка, происходят из области, сложенной эруптивными горными породами (гранитами и пегматитами) и гнейсами; гнейсы обычно гранулитовые и содержат замечательные разновидности с амфиболом или пироксеном. Этот факт объясняет различия между составами данного песка и песка такого же качества из Индии и Бразилии, в котором Дамур [*Damour – ЮВ*] невооруженным глазом или с помощью лупы смог различить 28 различных [*минеральных – ЮВ*] видов. Но эти различия очень незначительны и базируются лишь на присутствии эпидота, который в последних не обнаружен, и на отсутствии водосодержащего хлорофосфата, который так часто встречается в бразильском песке. Подавляющее большинство составных частей песка из Лапландии относится к обычным спутникам алмазов.

Но если намереваться найти коренной источник этого минерала, то следует допустить вероятность, что он происходит из пегматитов, которые развиты в этом регионе; это допущение оправдано в особенности тем, что Chaper [*Sur les pegmatites diamantiferes de l'Hindoustan // Comptes rendus. 14 Janvier 1884. – ЮВ*] описал наличие алмазов в пегматитах Индостана как материнских горных породах."

Как следует из приведенного текста, честь открытия алмазов в долине Пасвик вместе с Ш. Рабо, взявшим пробу песка, с полным правом делит Ш. Велен, обнаруживший в нем алмазы и сообщивший об этом научному сообществу.

Д.г.-м.н., профессор ***Войтеховский Ю.Л.***

# Новые минералы Сахарйокского щелочного массива

В 1957 г. в центральной части Кольского полуострова И.Д. Батиевой и И.В. Бельковым был открыт Сахарйокский щелочной массив, сложенный преимущественно нефелиновыми сиенитами, щелочными сиенитами и щелочными габброидами (эссекситами) (Батиева, Бельков, 1984). Исследованиями этих авторов были установлены уникальные химические характеристики пород комплекса - высокие уровни накопления ряда редких и рассеянных элементов: Nb, Ta, Zr, Hf, REE, Ga, Be, Li, Th, U, - что нашло отражение в формировании минерального состава сиенитов и их металлогенической нагрузке. На основе материалов И.Д. Батиевой и И.В. Белькова, включавших предварительную минералого-геохимическую типизацию пород и руд, в конце 80-х гг. массив был включен в число приоритетных объектов поисково-разведочных работ на цирконий на северо-западе России. В институтах Кольского научного центра были проведены целенаправленные исследования по технологическим и экономическим проблемам освоения месторождения. По результатам данных исследований Сахарйокское месторождение является на сегодняшний день одним из наиболее перспективных и конкурентоспособных крупных коренных источников циркония и иттрия в России (Виноградов и др., 2000). Помимо фоновой бритолит-цирконовой минерализации нефелиновых сиенитов в зоне контакта сиенитов и щелочных габброидов (эссекситов), выявлены рудопроявления лития и бериллия. Бериллиевая минерализация представлена редким силикатом – мелифанитом $(Ca,Na)_2Be(Si,Al)_2O_6(OH,F)$. Особенно примечательным в минералогическом плане является пегматитовое тело, развитое в этой контактовой зоне.

**Характеристика пегматитового тела**

Пегматитовое тело в зоне контакта эссекситов и нефелиновых сиенитов имеет очень сложное строение и, по сути, представляет собой зону

трещиноватости в эссексите с заполнением трещин и раздувов. В полостях трещин кристаллизовался нефелин-полевошпатовый пегматит с эгирином, эгирин-геденбергитом, эгирин-авгитом, флогопитом. Акцессорные минералы представлены фторапатитом, флюоритом, группой бритолита, цирконом и мелифанитом.

Развитие пегматита на контакте столь разных пород привело к сложному и своеобразному сочетанию (наложению) минеральных ассоциаций и необычным структурно-текстурным характеристикам пегматитового тела. Распределение минеральных ассоциаций в пегматите крайне неоднородно: присутствуют анхимономинеральные зоны, сложенные главным образом эгирин-авгитом и флогопитом с небольшим содержанием анальцима, флюорита и мелифанита, и лейкократовые, состоящие преимущественно из анальцима и нефелина с резко подчиненным количеством слюды, пироксенов и мелифанита.

Крупный штуфной образец пегматита (коллекция к.г.-м.н. Д.Р. Зозули) включал и лейкократовые, и меланократовые зоны. В меланократовой части пегматита выявлено значительное количество пустот между идиоморфными кристаллами пироксена, заполненных минеральными агрегатами мелко- и тонкокристаллического строения. В этих агрегатах были обнаружены три новых для Сахарйокского массива фазы. Две из них удалось диагностировать – это бехоит и миметит. Вопрос с третьей остается пока нерешенным.

**Бехоит**

Бехоит[1] - $Be(OH)_2$ – крайне редкий минерал, описанный в единичных месторождениях мира: гранитные пегматиты штата Техас (Ehlmann, Mitchell, 1970) и бериллийсодержащие туфы штата Юта (США), где он был впервые установлен (Montoya *et al*., 1964). В литературе можно встретить еще одно месторождение бехоита – сиенитовые пегматиты района Осло (Норвегия) (Raade, Mladeck, 1983, Larsen *et al*., 1992), где минерал только упоминается, но не приводится каких-либо его характеристик. Подобная ситуация сложилась для бехоита и в месторождениях России. Минерал указывается в списке собственных минералов бериллия, найденных в месторождениях северо-восточного Приладожья (Питкярантское рудное поле) (Пеков, 1994), но никаких данных его исследований нет. Существует моноклинная природная модификация $Be(OH)_2$ – клинобехоит, – обнаруженная в единственном месторождении мира – десилицированных пегматитах Мурзинского района на Урале (Волошин и др., 1989).

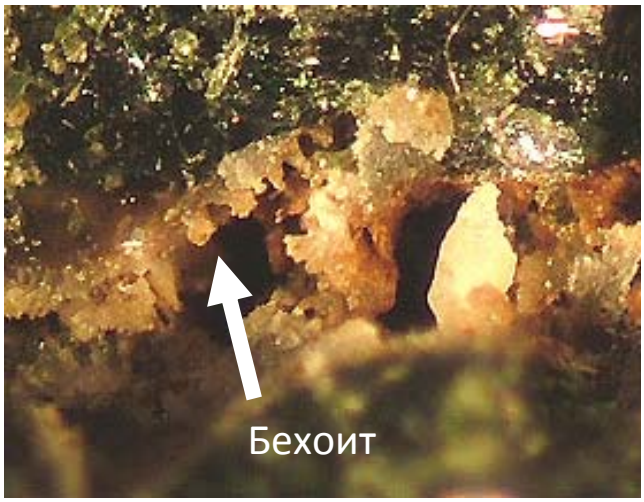



Рис. 1. Бехоит в пустотах растворения между кристаллами эгирин-авгита. Увел. $35^x$.

В пегматитовом теле Сахарйокского массива бехоит образует порошковидные агрегаты коричневатого цвета (рис. 1) и находится в тесной ассоциации с другим вторичным минералом – пренитом.

Идентификация минерала проводилась на основе сравнения его порошковой рентгенограммы с рентгенограммой бехоита из штата Техас, которое показало очень близкое соответствие. Отражения проиндицированы по аналогии с синтетической фазой β-$Be(OH)_2$ (39-1411 JCPDS) (табл. 1). С помощью

Таблица 1.

**Рентгенограммы порошка бехоита из пегматита Сахарйокского массива (Кольский полуостров, Россия) (I) и гранитных пегматитов штата Техас (США) (II).**

| I | | II | | *hkl* |
|---|---|---|---|---|
| *I* | $D_{obs}$, Å | *I* | $D_{obs}$, Å | |
| 8 | 3.84 | vs | 3.88 | 110 |
| | | vs | 3.83 | 011 |
| 5 | 2.95 | m | 2.95 | 111 |
| 5 | 2.79 | m | 2.79 | 021 |
| 10 | 2.39 | vs+ | 2.39 | 121 |
| | | vw | 2.32 | 200 |
| 1 | 2.27 | w | 2.28 | 002 |
| 5 | 2.206 | mw | 2.20 | 210 |
| 2 | 2.171 | vw | 2.17 | 012 |
| 1 | 2.098 | vw+ | 2.10 | 130,031 |
| 1 | 2.027 | w | 2.04 | 102 |
| 4 | 1.979 | m | 1.99 | 211 |
| 4 | 1.958 | m | 1.96 | 112 |
| 4 | 1.906 | mw | 1.91 | 022,131 |
| 3b | 1.779 | vw | 1.78 | 221 |
| | | vw | 1.77 | 122,040 |

Примечание. Условия съемки для (I) - камера РКД 57.3 мм, Fe $K_\alpha$-излучение. II - по Ehlmann, Mitchell, 1970.

[1] Название минерала дано по составу – beryllium hydroxide – behoite (Montoya *et al*., 1964).

сканирующего электронного микроскопа LEO 1450, оснащенного энергодисперсионным детектором ROENTEC, позволяющим проводить качественный анализ фаз (определяются элементы с №5 – бор), в спектре установлено лишь присутствие кислорода.

**Миметит**

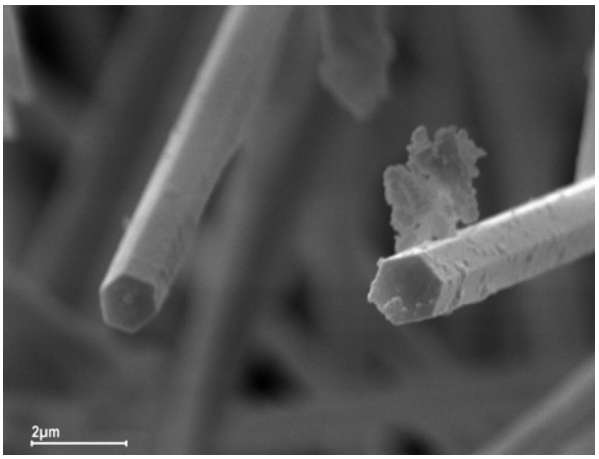



Рис. 2. Длиннопризматические индивиды миметита.

Миметит - $Pb_5[AsO_4]_3Cl$ – минерал, встречающийся в зонах окисления сульфидных свинцово-цинковых месторождений, но значительно реже своего спутника пироморфита $Pb_5[PO_4]_3Cl$. Обычными для миметита являются кристаллы столбчатого до игольчатого облика и призматического

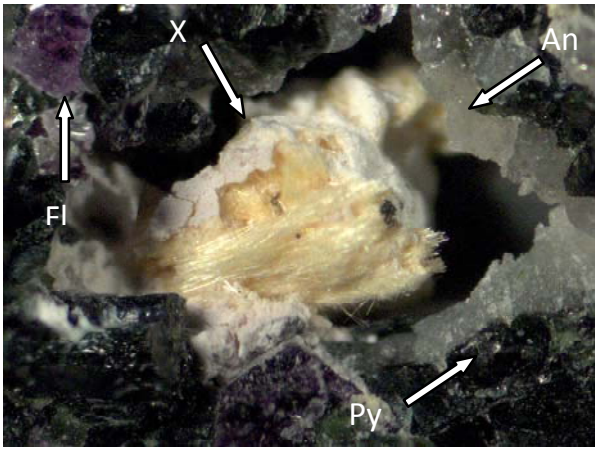



Рис. 3. Параллельно-волокнистый агрегат миметита в пустоте выщелачивания нефелина. Увел. 40ˣ. Fl – флюорит, An – анальцим, Py – пироксен, X – недиагностированная фаза.

габитуса с доминантной $\{10\bar{1}0\}$ и подчиненными $\{10\bar{1}1\}$ и {0001}. По морфологии кристаллов миметит весьма сходен с пироморфитом, за что и получил свое название от греческого "миметос" - подражатель. В пустотах могут наблюдаться друзы и корочки мелких кристалликов, почковидные образования. В пегматитовом теле Сахарйокского массива миметит представлен параллельно-волокнистым агрегатом индивидов, длина которых (порядка 1 мм) существенно превышает толщину (порядка 1 мкм) (рис. 2, 3). Цвет минерала – светло-желтый, блеск в агрегате – шелковистый. Пустоты растворения между идиоморфными кристаллами эгирин-авгита, в которых обнаружен миметит, выстланы кристаллическим агрегатом анальцима и порошковатым агрегатом фазы, диагностировать которую пока не удалось (рис. 3).

Идентификация минерала проводилась рентгенографическим и рентгеноспектральным методами в лаборатории Физических методов исследования пород, руд и минералов ГИ КНЦ РАН.

Расчет порошковой рентгенограммы миметита из Сахарйокского массива (I) приведен в табл. 2.

Таблица 2.

**Рентгенограммы порошка миметита из Сахарйокского массива (Кольский полуостров, Россия) (I) и месторождения Пинтоулин, Китай (II).**

| I | | | II | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $I_{obs}$ | $D_{obs}$, Å | $D_{calc}$, Å | $I_{obs}$ | $D_{obs}$, Å | |
| 1 | 4.423 | 4.384 | 1 | 4.441 | 200 |
| 2 | 4.188 | 4.184 | 2 | 4.211 | 111 |
| | | | 4 | 3.72 | 002 |
| *2* | *3.442* | *3.422* | *3* | *3.442* | *102* |
| 6 | 3.319 | 3.314 | 6 | 3.348 | 210 |
| 10 | 3.027 | 3.027<br>2.996 | 10<br>10 | 3.058<br>3.015 | 211<br>112 |
| 6 | 2.925 | 2.923 | 6 | 2.956 | 300 |
| | | | 1 | 2.854 | 202 |
| | | | 1 | 2.555 | 220 |
| 1 | 2.303 | 2.311<br>2.297 | 3 | 2.32 | 311<br>302 |
| *1* | *2.228* | *2.225* | *2* | *2.228* | *113* |
| 1 | 2.188 | 2.192 | 2 | 2.210 | 400 |
| 4 | 2.094 | 2.092 | 7 | 2.111 | 222 |
| 2 | 2.032 | 2.035 | 3ш | 2.048 | 312 |
| 3 | 1.987 | 1.984 | 5 | 1.994 | 213 |
| 3 | 1.947 | 1.942 | 5 | 1.963 | 321 |
| 3 | 1.916 | 1.913 | 5 | 1.933 | 410 |
| 3 | 1.888 | 1.888 | 5 | 1.905 | 402 |
| *1* | *1.86* | *1.858* | *4* | *1.861* | *004* |
| | | | 1 | 1.752 | 313 |
| 1 | 1.699 | 1.701 | 3 | 1.717 | 412 |
| 2 | 1.658 | 1.657 | 3 | 1.68 | 420 |
| 2 | 1.645 | 1.646 | 3 | 1.666 | 331 |
| 2 | 1.619 | 1.621 | 3 | 1.628 | 214 |
| 2 | 1.584 | 1.586 | 3 | 1.598 | 502 |
| 3 | 1.564 | 1.562 | 5 | 1.575 | 323 |
| 3 | 1.534 | 1.536<br>1.540 | 5 | 1.553 | 332<br>511 |

Примечание. Условия съемки: камера РКД 57.3 мм, Fe-излучение, без фильтра, эталон – NaCl.

Для сравнения нами был исследован в тех же условиях образец миметита месторождения Пинтоулин (Pingtouling) провинции Гуанхом (Guanghong), Китай (II) (коллекция к.г.-м.н. В.Н. Яковенчука). Рентгенограммы образцов достаточно близки, однако

можно отметить и некоторые различия. Большинство значений $D_{obs}$ миметита из Сахарйокского массива (I) несколько ниже, чем у китайского образца, но есть и весьма близкие (выделены *курсивом*). Линии 211 и 112 у миметита Сахарйокского массива сближены настолько, что не разрешаются. Обе рентгенограммы удовлетворительно индицируются в гексагональной сингонии. Параметры, определенные по 19 (для миметита I) и 24 (для миметита II) однозначно индицируемым отражениям, составили: $a$=10.12(1) Å, $c$=7.43(2) Å и $a$=10.24(1) Å, $c$=7.44(1) Å, соответственно. Причем последние практически совпадают с параметрами синтетического гексагонального миметита: $a$=10.25 Å, $c$=7.442 Å (19-683 JCPDS).

Из полученных данных следует, что параметр $a$ найденного в Сахарйокском массиве миметита несколько ниже, чем у китайского образца и синтетического соединения. По соотношению параметров $a/c$ образец I ($a/c$=1.362) более близок к пироморфиту ($a/c$=1.362; 19-701 JCPDS), чем к миметиту (II) с $a/c$=1.376 или синтетическому миметиту с $a/c$=1.377 (19-683 JCPDS).

Утверждение в 1991 г. Комиссией по новым минералам клиномиметита (Dai, Hughes, 1991) – моноклинной модификации миметита – внесло определенные трудности в диагностику минеральных фаз. Как подчеркивают сами авторы находки и исследователи структуры клиномиметита, эта фаза проявляет сильный псевдогексагональный характер. Порошковые рентгенограммы не позволяют различать миметит и клиномиметит, поскольку отклонение от гексагональности ($\beta$=119.88°) сравнимо с величиной погрешности порошкового метода. Лишь высокопрецизионные монокристалльные методы исследования структуры однозначно определяют фазу. В случае Сахарйокского образца монокристальные исследования невозможны в силу особенностей морфологии минерала – нахождения его в виде очень тонких, длинных волокон. Учитывая крайне редкое нахождения в природе клиномиметита (достоверно установлены две находки: в месторождениях Johanngeorgenstadt, Германия, и Eureka штата Юта, США (Dai, Hughes, 1991; Dai, 1993)), малый угол моноклинности ($\beta$=0.12°) и его вероятную связь с присутствующими в минерале примесями, полученные рентгеноструктурные характеристики в сочетании с данными химического состава (см. ниже) позволяют с высокой степенью вероятности рассматривать найденный в породах Сахарйокского массива минерал как гексагональную модификацию соединения $Pb_5[AsO_4]_3Cl$.

Оценка химического состава Сахарйокского миметита проводилась с помощью энерго-дисперсионной приставки ROENTEC к сканирующему электронному микроскопу LEO-1450. Главными элементами фазы являются Pb, As, O, Cl, в качестве примесей установлены Ca и Si. Количественные соотношения элементов приведены в табл. 3. Здесь же приведен состав миметита месторождения в Китае (II), определенный на микрозондовом анализаторе CAMECA MS-46 (ускоряющее напряжение 22 kV, ток электронного зонда 20-40 нА; эталоны: Fe – гемматит ($FeK\alpha_1$), Si,Ca - диопсид ($SiK\alpha$,$CaK\alpha$), Al - $Y_3Al_5O_{12}$ ($AlK\alpha$), V - V-металл ($VK\alpha_1$), P - апатит ($PK\alpha_1$), S, Pb – галенит ($SK\alpha$, $PbM\alpha$) , As – GaAs ($AsL\beta_1$), Cl – атакамит ($ClK\alpha_1$)).

Таблица 3.

**Химический состав миметита из Сахарйокского массива (Кольский полуостров, Россия) (I) и месторождения Пинтоулин (Китай) (II), мас. %.**

| Оксиды | I | II |
|---|---|---|
| PbO | 63.64 | 75.14 |
| FeO | | 0.00 |
| $V_2O_5$ | | 0.00 |
| CaO | 1.52 | 0.00 |
| $Al_2O_3$ | | 0.00 |
| $As_2O_5$ | 27.85 | 21.49 |
| $SiO_2$ | 4.74 | 0.00 |
| $P_2O_5$ | | 0.07 |
| $SO_3$ | | 0.12 |
| Cl | 2.25 | 2.27 |
| Сумма | 100.00 | 99.10 |

Присутствующий в химическом составе миметита Сахарйокского массива кремний замещает мышьяк в тетраэдрической группе $[AsO_4]$, что устанавливается для миметита разных месторождений мира. Изоморфизм $Ca^{2+}\rightarrow Pb^{2+}$ также обычен для миметита, а некоторыми исследователями даже предлагается в качестве одного из критериев различия между миметитом и клиномиметитом (Dai, 1993)[2].

Для недиагностированной фазы (X на рис. 3) также была проведена оценка состава, показавшая присутствие в качестве главных элементов свинца, кремния и кислорода – силикат свинца? В природе известно соединение такого состава – аламозит ($PbSiO_3$). Однако рентгенограмма найденной в Сахарйокском массиве фазы не соответствует этому минеральному виду.

[2] Если принимать за критерий различия миметита и клиномиметита только присутствие/отсутствие примеси кальция в составе соединения $Pb_5[AsO_4]_3Cl$, то образец из Китая следует относить к моноклинной модификации этого соединения.

Таким образом, современными исследованиями минералогии Сахарйокского щелочного массива впервые для массива и Кольского полуострова в целом установлены два новых минерала: бехоит и миметит. Обе минеральные фазы являются продуктами гидротермальных процессов, наложенных на минеральные ассоциации пегматитового тела контактовой зоны нефелиновых сиенитов и щелочных габброидов (эссекситов). Миметит и, особенно, бехоит являются редкими минералами. Их обнаружение интересно не только само по себе – оно также открывает перспективы установления новых минеральных видов.

Материалы исследования новых для Кольского полуострова минеральных видов были представлены на IV и V Ферсмановских научных сессиях, проходивших в ГИ КНЦ РАН в 2007 и 2008 годах (*Лялина* и др., 2007, *Лялина* и др., 2008).

В завершение хотелось бы еще раз поблагодарить сотрудников Геологического института: Е.Э. Савченко (растровая электронная микроскопия, микрозондовые исследования), Е.А. Селиванову (рентгеноструктурные исследования), Д.Р. Зозулю и В.Н. Яковенчука (образцы пород и минералов), принимавших участие в этих исследованиях.

**Список литературы**

1. *Батиева И.Д., Бельков И.В.* Сахарйокский щелочной массив, слагающие его породы и минералы. Апатиты, КФАН СССР. 1984. 133 с.

2. *Виноградов А.Н., Батиева И.Д., Зозуля Д.Р. и др.* Комплексное редкоземельно-циркониевое оруденение Сахарйокского щелочного массива // Минеральное сырье. 2000. № 7. С. 25-34.

3. *Волошин А.В., Пахомовский Я.А., Рогачев Д.Л., Надежина Т.Н., Пущаровский Д.Ю., Бахчисарайцев А.Ю.* Клинобехоит – новая природная модификация $Be(OH)_2$ из десилицированных пегматитов // Минералогический журнал. 1989. Т. 11, № 5. С. 88-95.

4. *Лялина Л.М., Селиванова Е.А., Савченко Е.Э., Зозуля Д.Р.* Бехоит $Be(OH)_2$ Сахарйокского щелочного массива, Кольский полуостров – первая находка. // Геология и минерагения Кольского региона. Тр. Всероссийской (с международным участием) научной конференции и IV Ферсмановской научной сессии, посвященных 90-летию со дня рождения акад. А.В. Сидоренко и д.г.-м.н. И.В. Белькова. Апатиты, 4 - 6 июня 2007 г. – Апатиты: Изд-во K&M. 2007. С. 178-179.

5. *Лялина Л.М., Савченко Е.Э., Селиванова Е.А., Зозуля Д.Р.* Первая находка миметита в породах Сахарйокского щелочного массива (Кольский полуостров) // Петрология и минерагения Кольского региона. Тр. V Всероссийской (с международным участием) Ферсмановской научной сессии, посвященной 90-летию со дня рождения д.г.-м.н. Е.К. Козлова. Апатиты, 14-15 апреля 2008 г. – Апатиты: изд-во КНЦ РАН. 2008. С. 270-271.

6. *Пеков И.В.* Замечательные находки минералов бериллия на территории СССР // Мир камня. 1994. №4. С. 3-12.

7. *Dai Y.* Clinomimetite: The history and substantiation of the natural monoclinic dimorph of mimetite // Miner. Record. 1993. Vol. 24. pp. 307-310.

8. *Dai Y., Hughes J.M.* The crystal structures of mimetite and clinomimetite $Pb_5[AsO_4]_3Cl$ // Can. Miner. 1991. Vol. 29. pp. 369-376.

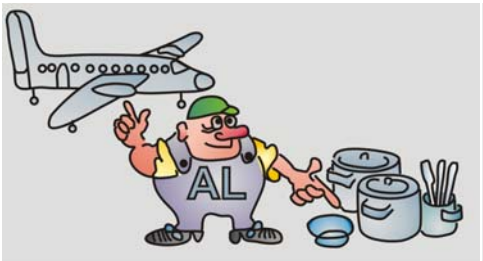
9. *Ehlmann A.J., Mitchell R.S.* Behoite, beta-$Be(OH)_2$, from the Rode Ranch pegmatite, Llano County, Texas // Amer. Miner. 1970. Vol. 55. № 1-2. pp. 1-9.

10. *Larsen A.O., Asheim A., Raade G., Taft J.* Tvedalite, $(Ca,Mn)_4Be_3Si_6O_{17}(OH)_4*3H_20$, a new mineral from syenite pegmatite in the Oslo Region, Norway // Amer. Miner. 1992. Vol. 77. pp. 438-443.

11. *Montoya J.W., Baur G.S., Wilson S.R.* Mineralogical investigation of beryllium-bearing tuff, Honeycomb Hills, Juab County, Utah // U.S. Bur. Mines Rep. Invest. 1964. 6408. pp. 1-11.

12. *Raade G., Mladeck H.* Chiavennite from syenite pegmatites in the Oslo Region, Norway // Amer. Miner. 1983. Vol. 68. pp. 628-633.

К.г.-м.н. ***Лялина Л.М.***



## ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА "МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КРИСТАЛЛОГРАФИИ, МИНЕРАЛОГИИ И ПЕТРОГРАФИИ"

27 и 28 октября с.г. под эгидой Геологического института КНЦ РАН и Кольского отделения РМО состоится IV Всероссийская научная школа "Математические исследования в кристаллографии, минералогии и петрографии". Хочу коротко рассказать о ее идейной подоплеке и пока еще непродолжительной истории. Сразу отмечу, что следует различать школу как сообщество сгруппировавшихся вокруг лидера молодых научных сотрудников, докторантов и аспирантов Геологического института, а также студентов расположенных в Апатитах университетов; и школу-конференцию, собирающуюся ежегодно с 2005 г. для обсуждения результатов и новых идей.

Начну издалека и позволю себе метафору. Эта научная школа лежит в почти высохшем русле российской традиции "математизации геологии". Под таковой я понимаю не применение классических методов математической статистики или, наоборот, весьма специальных математических процедур для интерпретации геофизических полей – такой математики в геологии много. Под математизацией геологии я понимаю сращивание фундаментальных математических концепций с фундаментальными же представлениями о геологических объектах, когда первые становятся сутью, определением и способом видения вторых. На этом пути отечественные ученые произвели несколько идей, позволяющих говорить о российской традиции.

Лучший пример того, что я имею в виду – теории Гесселя-Гадолина и Федорова-Шенфлиса. Согласитесь, о форме и структуре кристалла мы судим сегодня не иначе как в терминах 32 точечных и 230 пространственных групп симметрии. Что еще? Очень перспективными для разработки представляются следующие идеи. В.И. Вернадский сформулировал представление о "пространстве горной породы" как "специфическом состоянии пространства земной реальности". Им же предложено характеризовать состояния пространства совместимыми с ними симметриями. Здесь важны два понятия – пространства и симметрии. Но пространство – это множество, наделенное отношениями. Так какую симметрию он имел в виду для горной породы? Симметрию текстурированного твердого тела? Ее исследовал И.И. Шафрановский. Или симметрию отношений? Но каких? Тема почти не исследована.

Ю.А. Косыгин и В.А. Соловьев заметили, что сущность математизации геологии "по-видимому, состоит в том, чтобы обнаружить такие математические структуры и алгебры, которые были бы изоморфны геологическим системам, то есть позволяли бы их описывать на математическом языке".

Ю.А. Косыгин и В.А. Соловьев заметили, что сущность математизации геологии "по-видимому, состоит в том, чтобы обнаружить такие математические структуры и алгебры, которые были бы изоморфны геологическим системам, то есть позволяли бы их описывать на математическом языке". Эта мысль мне очень импонирует. Но, строго говоря, не все природные объекты относятся к классам структур и алгебр с точки зрения логического содержания естественно заданных в них межэлементных отношений. Ф.А. Усманов первым в российской геологии занялся этим вопросом систематически и продвинулся весьма далеко. Параллельно развивалась мысль Ю.П. Миронова, применившего к анализу петрографических структур методы… математической лингвистики. Звучит парадоксально, но сделано последовательно и непротиворечиво. Н.Л. Смирнова из всех мыслимых отношений избрала для анализа отношение толерантности и на примере химических соединений показала, по сути, что природа не любит классификаций, т.е. резких разделительных границ. Чаще всего они – плоды ума, упрощающие ситуацию.

К.г.-м.н. Степенщиков Д.Г. доказывает теорему.

Природе больше по нраву пространства толерантности с плавными переходами. Ю.В. Казицын обратил внимание на формальное сходство правила фаз Гиббса

и уравнения Эйлера для многогранников. Но последнее обобщается в уравнение Пуанкаре для политопов, что дало основание Ю.В. Казицыну обобщить уравнение Гиббса на иерархически сложные геологические системы. Есть ли в этом физический смысл? Вопрос не осмыслен. Ограничившись этими примерами, сформулирую вывод. В удачных попытках "математизации геологии" отечественные ученые стремятся и умудряются органично соединить объект и математическую структуру. Это и есть российская традиция.

Елена Коломейкина (МГУ) внимательно слушает доклад.

Вообще говоря, поиски в сходном направлении велись и зарубежными учеными. Кажется, наиболее склонен к этому германский ум. Так, рядом с именами А.В. Гадолина и Е.С. Федорова выше стоят имена Г. Гесселя и А. Шенфлиса. Далее, в начале XX века мощно работал В. Гольдшмидт, в терминах числовых рядов сформулировавший "закон компликации" и применивший его к описанию поясов граней на кристаллах. Анализ современной и весьма старой (из личного фонда А.Е. Ферсмана в библиотеке нашего Института) научной литературы показал следующее. Г.В.Ф. Гегель рассуждал о категории пространства: "Мы не можем обнаружить никакого пространства, которое было бы самостоятельным пространством; оно есть всегда наполненное пространство и нигде оно не отлично от своего наполнения…" По-моему, это перекликается с мыслями В.И. Вернадского о "пространствах земной реальности". О геологических телах Г.В.Ф. Гегель писал: "Внутренняя связь существует в настоящем как рядоположность… Весь интерес заключается в том, что дано – в наличной системе различенных образований". Это ведь указание на приоритет структурного, а не генетического подхода в их изучении. Затем К.Ф. Науманн сформулировал "закон агрегации минеральных индивидов", в котором, по сути, указал, что степень идиоморфизма и размеры минеральных зерен не являются фундаментальными понятиями в мышлении о минеральных агрегатах, в том числе горных породах. Тем самым акцент смещен с анализа минеральных индивидов на их отношения. А. Харкер сожалел на рубеже XIX и XX веков, что "петрология до сих пор не выработала никакой философской классификации горных пород. Горные породы различных типов часто связаны непрерывными переходами, так что никакая искусственная классификация с резкими разделительными границами не может истинно представлять факты природы". Здесь кроется интересная дискуссия между приверженцами классификаций и пространств толерантности. Наконец, П. Нитли помыслил всеобъемлющую классификацию горных пород в рамках многокомпонентной диаграммы "состав-свойства", для описания которой, конечно же, нужны математические средства. Вывод напрашивается сам собой: о геологических объектах надкристаллического уровня иерархии германский ум философствует интересно и содержательно, но плодотворных математических концепций до сих пор не предложено.

Возвратимся к молодежной школе "Математические исследования в кристаллографии, минералогии и петрографии". Ее ядро сложилось в 2000 г. из студентов старших курсов факультета информатики и прикладной математики КФ ПетрГУ, а 10 января 2001 г. решением Ученого совета Университета при Центре высоких технологий создана лаборатория с одноименным названием. Темы, исследуемые ее участниками, выбираются из очерченного выше круга проблем, так или иначе тяготеющих к идее упорядоченности в объектах кристаллографии, минералогии и петрографии. Наибольшие успехи достигнуты в пяти направлениях. Это оптимизация алгоритма Е.С. Федорова и создание пакета компьютерных программ для генерирования и характеризации точечными группами симметрии

комбинаторных многообразий: (1) выпуклых полиэдров (наш мировой рекорд состоит в исследовании всех выпуклых 4 - ... 12-эдров и простых 13 - … 16-эдров); (2) фуллеренов $C_{20}$ – $C_{100}$ (тема кандидатской диссертации, успешно защищенной Д.Г. Степенщиковым); (3) реальных кристаллографических простых форм (тема, развиваемая им же в докторской диссертации). (4) Исследование кристаллической горной породы как топологического (с различными топологиями), измеримого (с различными мерами) и метрического (с различными метриками) пространства с определением петрографических структур (тема кандидатской диссертации, успешно защищенной М.В. Фишманом) и разработкой теории их перестроек. (5) В последние годы участниками школы развивается новое направление – исследование биологических структур. На сегодня установлен фулереновый тип организации колоний зеленой водоросли *Pandorina morum* (тема кандидатской диссертации, успешно защищенной М.Г. Тимофеевой), квазифуллереновый тип организации поверхности рыб *Ostraciontidae* (кузовковые) и *Diodontidae* (рыбы-ежи), однотипность организации икосаэдрических вирусов и фулеренов, наконец, фрактальность крон *Betula pubescens* (тема дипломной работы, успешно защищенной О.В. Моргуновой). Результаты опубликованы в "Acta Crystallographica", "Mathematical Geology", "Nature Proceedings", "Кристаллографии", "Докладах АН", "Записках РМО", "Журнале общей биологии" и трудах многочисленных конференций.

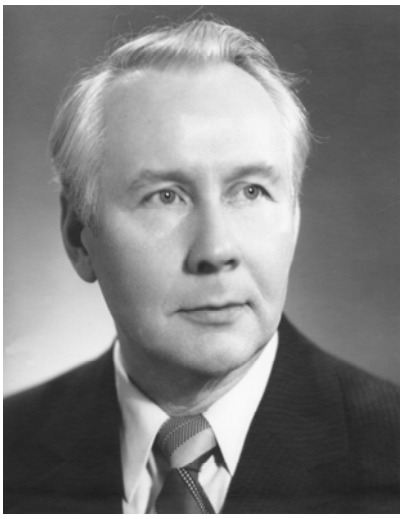
Разумеется, особенно детально результаты обсуждаются на школах, проводимых в Апатитах. В них систематически участвуют молодые научные сотрудники из Москвы (МГУ, ГЕОХИ РАН, МГТУ), Санкт-Петербурга (СПбГТИ, ВСЕГЕИ), Петрозаводска (ИГ КарНЦ РАН), Тольятти (ВГУ), Киева (КНУ) и Кишинева (МГУ). Непременное условие школы – приглашение ведущих специалистов с пленарными лекциями. В разные годы ими были профессора, доктора и кандидаты наук: Р.Л. Бродская (ВСЕГЕИ), Ю.Л. Гульбин (СПбГТИ), Н.П. Долбилин (МИ

Ярослав Кучеренко (МГУ) готовит стендовый доклад.

РАН), Н.А. Заренков (МГУ), В.С. Макаров (МИ РАН), М.Е. Раменская (МГУ), Н.Л. Смирнова (МГУ), Ю.А. Ткачев (ИГ Коми НЦ УрО РАН). Каждый из них сформулировал свое кредо в науке. Возможно, ознакомление с ними молодых участников – главный результат школы, обеспечивающий преемственность и дальнейшее развитие идей.

Результаты исследований опубликованы в "Трудах Лаборатории математических исследований в кристаллографии, минералогии и петрографии, 2000-2006" (2006) и Трудах Всероссийской научной школы "Математические исследования в кристаллографии, минералогии и петрографии" (2005, 2006, 2007). В 2005 – 2007 гг. школа поддержана грантом Министерства образования и науки РФ (НШ 2305.2003.5) акад. РАН Ф.П. Митрофанова, в 2005 – 2008 гг. – грантами Комиссии РАН по работе с молодежью (программа "Поддержка молодых ученых"). В 2008 г. школа поддержана грантом Департамента экономики и развития при Правительстве Мурманской области. Все это является важной предпосылкой дальнейшего развития школы.

Д.г.-м.н., профессор
***Войтеховский Ю.Л.***



# Г.И. Горбунов и проблемы рудогенеза докембрийских щитов

17-18 ноября в Геологическом институте состоится научная конференция "Проблемы рудогенеза докембрийских щитов", посвященная 90-летию члена-корреспондента РАН Г.И. Горбунова

С именем Григория Ивановича Горбунова связана целая эпоха в становлении и развитии Кольского филиала АН СССР (ныне КНЦ РАН) и Геологического института. С пятидесятых по восьмидесятые годы прошлого столетия Григорий Иванович работал на Кольском полуострове как геолог, ученый, организатор науки.

В 1941 г. Г.И. Горбунов закончил Московский геологоразведочный институт им. Орджоникидзе. В годы Великой Отечественной работал в геологоразведочных партиях Киргизии и Бурятии. В 1945 г. его направляют на работу в Печенгскую ГРП, затем - в Ловозерскую ГРЭ. В 1948 – 49 гг. Григорий Иванович – второй секретарь Ловозерского РК ВКПб. В феврале 1949 г. по решению Мурманского обкома ВКПб он направляется на работу в Кольскую базу АН СССР на должность ученого секретаря. В 1951 г. Г.И. Горбунов успешно защитил кандидатскую диссертацию, а в 1964 г. – докторскую. Обе работы были посвящены медно-никелевому оруденению Печенги. В 1964 г. Григорий Иванович возглавил созданную им лабораторию геологии рудных месторождений (ЛГРМ). Образование этой лаборатории на долгие годы предопределило одну из главных и перспективных тенденций развития Геологического института. В 1965 г. Г.И. Горбунов стал членом Государственного геологического комитета СССР и переехал в Москву, но не потерял связи с Кольским полуостровом.

В 1971 г. Григорий Иванович был назначен председателем Президиума КФАН СССР и вернулся на работу в Апатиты. Находясь на этом посту, Г.И. Горбунов не оставлял работы в лаборатории и постоянно руководил важнейшими научными направлениями, связанными с геологией медно-никелевых месторождений.

Сотрудники лаборатории платинометалльного рудогенеза, преобразованной в восьмидесятые годы XX века из лаборатории геологии рудных месторождений.

Рис. 1. Слева направо, стоят: Н.Л. Балабонин, Р.М. Латыпов, П.В. Припачкин, А.Ф. Трошков, А.И. Медников; сидят: С.Ю. Чистякова, Н.Л. Семенова, Т.В. Рундквист.

Рис. 2. Слева направо: Н.Л. Семенова, Т.В. Рундквист, А.У. Корчагин, Н.Л. Балабонин, П.В. Припачкин, А.Ф. Трошков, С.М. Карпов, С.Ю. Чистякова, Ю.В. Гончаров.

В 1985 г. он вновь возвратился в Москву, где долгое время работал в ИГЕМ АН СССР (ИГЕМ РАН). За годы работы Григорий Иванович осуществлял научное руководство большого количества аспирантов разных поколений, так или иначе определяя тематику диссертаций. Среди его аспирантов: Ю.Н. Яковлев, Ю.А. Астафьев, Ю.В. Гончаров, Ю.Н. Нерадовский, И.С. Бартенев, Д.А. Орсоев, А.У. Корчагин, Ю.Л. Войтеховский и многие другие. В конце восьмидесятых годов медно-никелевая тематика органично переросла в платинометалльную, что было бы невозможно, если бы в свое время не была заложена научная база для исследования рудных месторождений, и не был подготовлен кадровый потенциал. Отмечая славный юбилей Григория Ивановича Горбунова, необходимо отметить его неоценимый вклад в учение о рудных месторождениях, его ведущую роль в организации науки в Кольском Заполярье и неразрывную связь с горнорудным производством. От чистого сердца желаем Григорию Ивановичу здоровья, бодрости и долгих лет жизни!

К.г.-м.н. ***Рундквист Т.В.***

# XIX Всероссийская молодежная конференция

24 - 28 ноября 2008 г. в Геологическом институте КНЦ РАН пройдет XIX Всероссийская молодежная конференция памяти члена-корреспондента АН СССР К.О. Кратца.

Для сотрудников нашего Института участие в молодежных конференциях было и остается доброй традицией. Когда-то молодые специалисты, а теперь – преподаватели с многолетним стажем, профессора и кандидаты наук, старшее поколение ученых ГИ по-прежнему принимает участие в молодежных конференциях, но уже в качестве научных руководителей и наставников. Время идет – и в анналах трудов молодежных конференций появляются новые имена рядом с именами заслуженных ученых:

*Аведисян А.А.* Литолого-фациальные особенности распределения органического вещества в метаосадочных породах Печенгского синклинория (Кольский полуостров) // Материалы V конференции молодых ученых. Секция "Геология, геохимия и полезные ископаемые". – Апатиты: изд. АН СССР. 1986. С. 73-84.

*Войтеховский Ю.Л.* Два этапа тектонического преобразования массива Карикъявр и их влияние на медно-никелевое оруденение // Материалы V конференции молодых ученых. Секция "Геология, геохимия и полезные ископаемые". – Апатиты: Изд.: АН СССР. 1986. С. 115-120.

*Войтеховский Ю.Л.* Возможность контракционного механизма образования трещиноватости в дайках участка Карикъявр // Материалы V конференции молодых ученых. Секция "Геология, геохимия и полезные ископаемые". – Апатиты: Изд.: АН СССР. 1986. С. 120-122.

*Иванов А.А.* Черты химизма и возможное металлогеническое значение метавулканитов архея Терского блока // Материалы V конференции молодых ученых. Секция "Геология, геохимия и

Кауко Оттович Кратц

полезные ископаемые". – Апатиты: Изд.: АН СССР. 1986. С. 6-20.

*Козлов Н.Е.* О происхождении и перспективах рудоносности гранат-амфибол-пироксеновых кристаллических сланцев губы Западная Порья (Колвицкая зона гранулитового пояса) // Материалы V конференции молодых ученых. Секция "Геология, геохимия и полезные ископаемые". – Апатиты: Изд.: АН СССР. 1986. С. 20-37.

*Корчагин А.У., Соколов С.В.* Особенности структуры одного из

месторождений Восточного рудного узла Печенги // Материалы IV конференции молодых ученых, посвященной 60-летию образования СССР. Секция "Структурная геология и полезные ископаемые". – Апатиты: Изд.: АН СССР. 1983. С. 74-85.

В свое время все эти ученые пришли в Геологический институт – тогда – КФАН СССР – сразу после окончания университетов либо поступив в ГИ в аспирантуру. Важную роль конференций в воспитании самостоятельности в работе и правильного подхода к научному творчеству у молодых специалистов отмечал еще А.Н. Виноградов (1978) в своей статье "Актуальные задачи подготовки молодых ученых и повышение эффективности геологических исследований": "Одним из главных требований подготовки научных кадров является не простая передача молодому специалисту суммы накопленных знаний, а развитие у них творческой инициативы.

При этом остается важным научить молодых специалистов самостоятельно применять на практике полученные знания. Действенным средством в воспитании самостоятельности являются научные дискуссии, в которых молодой специалист не только не боится участвовать, а старается доказать правильность своего выбора".

Молодежные конференции как нельзя лучше отвечают данным задачам, ведь где как не на таких конференциях начинающий специалист может обсудить со старшими коллегами свои научные достижения и перенять их бесценный опыт?

В советские годы в Геологическом институте такой конференцией долгое время (1978-1988) оставалась конференция молодых ученых "Применение новых методик при геологических исследованиях".

Однако подобные мероприятия проводились не только в Апатитах. Одним из тех, кто с удовольствием занимался воспитанием подрастающего поколения геологической молодежи, был проф. К.О. Кратц.

Кауко Оттович Кратц – заслуженный деятель науки Карельской АССР, лауреат Государственной премии СССР, кавалер двух орденов Трудового Красного Знамени, член-корреспондент АН СССР, доктор геолого-минералогических наук - был крупным ученым, ведущим советским специалистом в области геологии, петрологии и геохронологии докембрия. Его геологические интересы в региональном отношении распространялись в основном на Карелию и Кольский полуостров, т.е. на российскую часть Балтийского щита - по современным критериям, страто- и тектонотипическую область раннего докембрия, которая и была определена как таковая во многом благодаря усилиям К.О. Кратца и геологов-докембристов его научной школы.

Кауко Оттович родился 16 июня 1914 г. в Канаде, в г. Садбери, куда в 1906 г. из Финляндии эмигрировали его родители - рабочие, финны по национальности. В Канаде К.О. Кратц окончил горно-техническое училище, а в 1932 г. вместе с родителями переехал в СССР, где вскоре, в январе 1933 г., семья получила советское гражданство.

В 1946 г. Кауко Оттович поступает в заочную аспирантуру к академику А.А. Полканову на кафедру петрографии геологического факультета ЛГУ, работает в Карельском филиале АН СССР под руководством профессора П.А. Борисова и академика А.А. Полканова, где самоотверженно трудился коллектив молодых геологов. Именно в 40-50-е гг. К.О. Кратцем был сформулирован его основной принцип исследования: без петрологии не может быть ни стратиграфии, ни тектоники, ни металлогении раннего докембрия. Весной 1950 г. К.О. Кратц защищает в ЛГУ кандидатскую диссертацию, во многих официальных отзывах специалистов тех лет отмечалось, что по глубине и детальности проработки фактического материала, по своему научному уровню эта петрологическая работа соответствует докторской диссертации. К 1960 г. К.О. Кратц становится одним из ведущих специалистов по геологии докембрия СССР. В 1962 г. он защищает в ЛГУ докторскую диссертацию.

В конце 50-х - начале 60-х гг. К.О. Кратц становится признанным руководителем больших научных геологических коллективов. До 1959 г. он работает заведующим отделом региональной геологии Карельского филиала АН СССР, а в 1959-1962 гг. одновременно является руководителем работ как этого отдела, так и Карельской экспедиции Лаборатории геологии докембрия АН СССР. С 1962 по 1966 гг. Кауко Оттович работает директором Института геологии в г. Петрозаводске, где наряду с большой научной и административной работой занимался общественной деятельностью - состоит депутатом Городского Совета. В 1964 г. ему было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки Карельской АССР.

В 1966 г. К.О. Кратц назначается директором Лаборатории геологии докембрия АН СССР и

переезжает в Ленинград. С присущим ему профессионализмом К.О. Кратц довел до завершения становление лаборатории, и уже в 1967 г. она получает новый статус – Институт геологии и геохронологии докембрия АН СССР (ИГГД АН СССР), а Кауко Оттович становится его директором.

Будучи избранным в 1968 г. членом-корреспондентом АН СССР по специальности "минералогия и петрография", он сумел не только сохранить научную школу своего учителя академика А.А. Полканова и его сподвижников, но и усилить ее своими идеями и разработками.

До последних минут своей жизни, которая оборвалась 23 января 1983 г., Кауко Оттович сохранял оптимизм, работоспособность и трудолюбие.

Академик РАН Ф.П. Митрофанов – выдающийся ученик чл. - корр. РАН К.О. Кратца.

У Кауко Оттовича осталось много учеников и последователей. Естественно, что геологи Ленинграда (сейчас Санкт-Петербурга), Петрозаводска, Москвы и Апатитов еще в 1983 г. – сразу после смерти Кауко Оттовича - решили проводить научные конференции памяти своего учителя, посвященные геологии Балтийского щита.

Ныне академик РАН, советник РАН, проф. Ф.П. Митрофанов когда-то тоже учился у Кауко Оттовича видеть и понимать докембрийскую геологию Балтийского щита. Став преемником своего учителя не только в научной работе, но и в преподавательской деятельности, Феликс Петрович горячо поддержал идею о проведении молодежных конференций, посвященных памяти учителя и освещающих проблемы геологии докембрия. Ежегодно совместно с членами Организационного комитета, неизменно включающего сотрудников дирекций геологических институтов и университетов Апатитов, Петрозаводска и Санкт-Петербурга, Ф.П. Митрофанов принимает самое активное участие не только в организации Всероссийских молодежных конференциях, но и выступает на них с устными и стендовыми докладами. Во время же полевых экскурсий молодые научные сотрудники проверяют на практике, сумеют ли они применить полученные в университетах знания для понимания той самой докембрийской геологии и обсуждают результаты исследований со старшими коллегами.

Большая часть этих конференций, поочередно в Геологическом институте Кольского НЦ РАН (г. Апатиты), Институте геологии Карельского НЦ РАН (г. Петрозаводск) и Институте геологии и геохронологии докембрия РАН (г. Санкт-Петербург) организуется и проводится клубами (Советами) молодых ученых. Многие ребята из Геологических институтов Петрозаводска, Санкт-Петербурга, Апатитов, заложившие в 90-х основы молодежной конференции памяти Кауко Оттовича, сейчас воспитывают студентов следующего поколения. Как тут не вспомнить бывших молодых специалистов, которые передают нынешним участникам конференции любовь к традициям: Сергея Светова, Павла Азимова, Дмитрия Зозулю, Татьяну Каулину, Николая Кудряшова, Михаила Петровского и многих, многих других.

Опыт проведения конференций молодых ученых Северо-Запада России в гг. Апатиты, Петрозаводск, Санкт-Петербург показывает, насколько они плодотворны для роста квалификации молодых исследователей, как расширяется круг их научных интересов, какие новые научные направления и методы привлекают молодежь. При этом немаловажно общение молодых людей друг с другом, возможность создания неформальных творческих групп из представителей разных научных школ, учебных и производственных организаций. Кроме того, во время таких конференций их участники имеют возможность встретиться с учеными старшего поколения и провести вместе полевые экскурсии на интересных геологических объектах.

***Секретариат Оргкомитета XIX молодежной конференции.***

# Сотрудники ГИ на 33 Геологическом конгрессе в Осло

На 33 Геологическом конгрессе, проходившем в г. Осло с 4 по 16 августа 2008 г., разработки нашего Института были представлены достаточно широко и всесторонне. Устные и стендовые доклады сотрудников Геологического института были включены в семнадцать сессий. Ниже мы приводим выборку по нашим сотрудникам из списка докладов участников Конгресса. Просим прощения, если случайно пропустили чей-либо доклад, - полный список мы, надо полагать, получим при подведении итогов этого года.

Больше всего докладов сотрудников нашего Института было рассмотрено в рамках сессии "Три миллиона лет геологической истории Балтийского щита и его шельфа". Большинство работ этой сессии было связано с геохронологическими исследованиями различных объектов. Доклады, представленные на других сессиях, отразили разнообразные стороны геологической науки – от геофизики до геоморфологии. Большой интерес традиционно вызвали материалы по глубокому бурению.

EUR-01 Three billion years of geological history of the Baltic Shield and its shelf.

Ksenia Dokukina, Alexander Konilov, Tatiana Kaulina. Collision type of Early Precambrian HP metamorphic belt (Belomorian eclogitic province of the Fennoscandian shield, Northern Karelia, Russia).

Anzhela Zhirova, Victor Glaznev, Alexey Raevsky. Complex interpretation of the gravity and seismic data for investigation of the upper crust.

Tamara Bayanova, Felix Mitrofanov. Geochronology of the Kola region (Fennoscandian shield).

Victor Glaznev, Felix Mitrofanov. Gravity and seismic integrated inversion for the deep modelling of the Lapland Granulite belt and adjacent structures, northern Baltic shield.

Victor Balagansky, Alexei Raevsky, Vadim Tyuremnov, Sergei Mudruk. Kilometre-scale sheath fold and associated faults in the Keivy terrane: Implications for Early Precambrian geology in the northeastern Baltic shield.

Sergey Shapkin, Pavel Serov, Tamara Bayanova, Dmitry Zhirov, Felix Mitrofanov. Palaeoproterozoic Pados Cr and PGE-bearing intrusion of the northwestern Baltic shield: New U-Pb and Sm-Nd data.

Nadezhda Ekimova, Tamara Bayanova. Possibilities of Sm-Nd dating of sulphides.

Alexander Slabunov, Victor Balagansky, Elena Bibikova, Pentti Hölttä, Petri Peltonen, Peter Sorjonen-Ward, Oleg Volodichev. The Archean of the Baltic (Fennoscandian) shield: progress and problems.

EID-01 General contributions to deep Earth.

Felix Gorbatsevich, Nikolay Sharov. Seismic models and results of deep drilling at the Fennoscandinavian shield.

EIL-04 The continental lithosphere from geophysical and geochemical data.

Felix Gorbatsevich, Felix Mitrofanov, Yury Yakovlev, Antonina Yakovleva, Petr Skuf'in. New data on the structure of the Archaean complex in the Kola superdeep borehole (SG-3) section.

EIL-06 Seismic anisotropy and deformation of the crust and mantle.

Vadim Il'chenko. Anisotropy of elastic properties of rocks, anisotropic wave fields and rhythm of lithospheric tectonic layering .

EME-09 Risks, Resources, and Record of the Past on the Continental Shelf.

Olga Korsakova, Vasili Kol'ka. Geomorphological indicators of the Late Holocene climatic environments in the Barents sea coast (with Rybachi peninsula, northwesternmost Russia, as an example).

GTN-01 General contributions to new methods and technologies.

Sergey Sokolov, Alexey Marchenko, Yuliya Makarova, Vadim Il'chenko. Geochemical exploration by means of the method of analysis of superfine fraction (MASF).

IEA-05 Geology and cultural heritage - Part 2.

Olga Korsakova, Vasii Kol'ka. Relative sea-level change and dating of the archeological monuments (stone labyrinths) on the coastal area of the Kola region (Russia).

MPC-03 Precambrian isotopic chemostratigraphy.

Tamara Bayanova. Baddeleyite: A very important geochronometer for Paleoproterozoic plume processes.

MRD-11 Metallogeny of Fennoscandia.

Aleksey Chernyavsky, Peter Skuf'in. The age of the Early Proterozoic auriferous volcano-tectonic caldera-like Panarechka structure: Isotopic U-Pb data on zircon (Kola peninsula).

MPI-05 Large Igneous Provinces: Initiation, evolution and origin.

Tamara Bayanova, Peter Skuf'in. The age of plume-tectonic processes in the Early Proterozoic Pechenga area on the isotopic Sm-Nd data.

MPI-07 Alkaline and carbonatite magmatism and related ore deposits.

Andrey Arzamastsev. Proterozoic alkaline magmatism as a precursor of Paleozoic magmatic events in the northeastern Fennoscandian shield.

Andrey Arzamastsev, Fernando Bea, Ludmila Arzamastseva, Pilar Montero. Trace elements partitioning in dyke rocks and minerals from the Kola Alkaline province, northwestern Russia: Basis for magma evolution modelling.

MRD-11 Metallogeny of Fennoscandia.

Aleksey Chernyavsky, Peter Skuf'in. The age of the Early Proterozoic auriferous volcano-tectonic caldera-like Panarechka structure: Isotopic U-Pb data on zircon (Kola peninsula).

MPC-01 General contributions to geochronology and isotopic geology.

Nikolai Kudryashov, Natalia Kozlova, Nikolai Galkin. Archaean geochronology of the Murmansk domain and gold deposites of the Kolmozero-Voronja greenstone belt (Kola peninsula, northeastern Baltic shield).

MPM-04 Platinum-group mineralogy.

Victor Subbotin, Alexey Korchagin, Dmitry Gabov, Evgeny Savchenko, Egor Nozdrja, Sergey Mineev, Pavel Korchak. Platinum-group minerals in the PGE deposit of the Fedorovo-Pansky layered intrusion, Kola peninsula.

MRD-15 Ni-Cu-PGE sulphide deposits.

Alexei Korchagin, Felix Mitrofanov, Pavel Pripachkin, Tatiana Rundkvist. Geological setting of PGE-bearing mafic-ultramafic massifs in the Fedorova-Pana layered complex (Kola peninsula).

SDD-01 Scientific drilling.

Felix Gorbatsevich, Ilmo Kukkonen, Mikhail Kovalevskiy, Ol'ga Trishina. Elastic-anisotropic properties of some crystalline rocks from the section of the Outokumpu bore hole (OKU).

UHP-02 Collisional orogeny, ultrahigh-pressure metamorphism and crustal melting.

Veniamin Travin, Natalia Kozlova. Deformation as the cause of UHP-metamorphism of rocks in shear zones.

*Для осмысления итогов работы Конгресса, результатов обсуждения научной общественностью материалов сотрудников ГИ КНЦ РАН, представленных на Конгресс, новых геологических парадигм, выдвинутых на Конгрессе, требуется время. Поэтому эти вопросы будут освещены в следующих номерах журнала, а в этом выпуске наши сотрудники делятся впечатлениями не только о научной стороне 33 МГК.*

К.г.-м.н. ***Припачкин В.А.***

# Путевые заметки, Геологический конгресс и прочее

Международный Геологический конгресс - это всемирный форум геологов, несколько похожий на спортивную олимпиаду. Проходит он раз в четыре года, причем каждая страна считает большой честью принять и провести такую встречу у себя дома. Прошлый, 32-й Геологический конгресс состоялся в Италии, во Флоренции, и на нем было около шести тысяч участников. Нынешний, 33-й Геологический конгресс проходил с 4 по 16 августа в столице Норвегии Осло. Наша группа: Наталья Козлова, Надежда Екимова, Павел Серов, Сергей Шапкин, Вадим Ильченко и Феликс Горбацевич - отправилась на Конгресс прямо из Апатитов на авто "газель", которую умело вел опытный Александр Новиков. Нам представилась замечательная возможность увидеть три скандинавские страны: Финляндию, Швецию, Норвегию.

Выехали мы рано утром 4-го августа и уже к 12 часам были на российско-финской границе. Процедура прохождения формальностей на финской таможне оказалась значительно проще, чем на российской. Финляндию проскочили как-то быстро, почти незаметно, но затем начался длинный и,

кстати, очень красивый путь вдоль восточного побережья Ботнического залива. Если будете в тех местах, очень рекомендую кемпинг Havsbad в 10 км к югу от города Питео. Это надо видеть! Берег морского залива, сосны и сотни кемпингов – передвижных дач, моторизированных и прицепов. Много стационарных домиков на 4 человека, в которых есть все: кухня с плитой и холодильником, удобные кровати. Снять такой домик на сутки стоит всего около 40 Евро. Такой кемпинг – это еще и спортивно-развлекательный центр, в который едут и из других стран. Есть здесь и гостиница, в которой мы переночевали.

Дорога в Швеции. Радуга упала прямо на дорогу.

Пара индусов около чучела белого медведя. Для них это настоящая экзотика.

В средней части Швеции, около городка Хогсьо, мы проезжали красивейшее место, где морской залив глубоко вдается в сушу. Скальная дорога поднимается метров на 300 над заливом, а через него переброшен вантовый подвесной автомобильный мост длиной примерно 2 км. Ажурное сооружение моста парит над голубой синью залива, а по сторонам, далеко внизу – сосновые рощи, коттеджи, лодочные причалы. Вообще, шведская сталь везде демонстрирует свои отличные качества. Этот автомобильный мост кажется совсем невесомым, а мачты электропередач со стороны выглядят словно паутины из прутиков.

Осло нас встретил проливным дождем, что неудивительно, так как Атлантика совсем рядом. Этот город вполне европейский, он словно породнен с морем – все главные улицы выходят к морю. В центре города – королевский дворец, Парламент, здание правительства страны. Есть пешеходная улица, Карл Йоханс гате, где нет движения транспорта и много дорогих магазинов. Здесь ближе к вечеру выступают самодеятельные артисты, стоят живые статуи (с обязательным котелком для медяков на земле), уличные художники по вашему желанию вмиг нарисуют ваш портрет в любом ракурсе. У вокзалов много арабов и африканцев, и, поговаривают, многие из наших чеченцев нашли в Норвегии политическое убежище. Городской порт будит романтические порывы: здесь стоят огромные двенадцатиэтажные лайнеры, готовые отправиться в европейские и другие страны, и непуганные чайки подходят совсем близко в надежде выпросить кусочек съестного. Лес сотен мачт небольших яхт. Таинственно колышутся медузы в глубине темной морской воды.

Одна моя знакомая замужем за норвежцем уже 8 лет. Она говорит, что норвежцы очень похожи на русских, только по сравнению с нами несколько заторможены. Живет она за городом, семья содержит сто овец. Заботы об овцах минимальны – весной выпустить пастись в горы, осенью собрать. У каждой овцы на ухе бирка - за лето ни одна овца не пропадет. В общем, судя по всему, жизнью она довольна.

Сам Конгресс проходил в пригороде Осло – городке Лилестрем. Сообщение с городком очень удобное - электрички следуют друг за другом через каждые 15 минут. Огромный выставочный центр собран из промышленных конструкций и одинаково пригоден как для выставок, так и для проведения конференций, конгрессов, фестивалей, ярмарок и прочих массовых мероприятий. Первое впечатление – вокруг тебя разнорасовая, разноэтническая, многонациональная толпа, в которой все говорят разом и на разных языках. Много китайцев, японцев, индийцев, африканцев, ну и европейцев и американцев тоже. Бразильцы, итальянцы, мексиканцы, турки, немцы, иранцы... Словом, представители почти всех стран земного шара. Русские геологи были представлены вполне солидно.

Заслушивание докладов, обсуждение постеров, обмен мнений проходили очень интенсивно. Самые разнообразные темы были обсуждены на приблизительно 300 симпозиумах. Работали выставки крупнейших мировых издательств книг, картографической продукции: Cambridge University Press, Springer Verlag, Elsevier, Wiley-Blackwell и др. Многие страны - Китай, Индия, Австралия, Россия и другие - демонстрировали на национальных стендах последние достижения в области наук о Земле. За эти очень интересные дни 33-го Геологического конгресса громадные потоки невесомой, но вполне ощутимой материи – научной информации - прошли и частично отложились в голове у каждого из участников этого всемирного форума.

Обратная дорога домой по чистеньким дорогам Норвегии, Швеции и Финляндии прошла вполне гладко. Запомнилась остановка в резиденции Санта Клауса вблизи города Рованиеми. Сам дед сидит за дверью, похожей на дверь банковского сейфа, и для того, чтобы пройти к нему, нужно зарегистрироваться у секретаря. Активно работает почтовый офис Санта Клауса: там вы можете написать письмо, и ваши поздравления вместе с поздравлениями от Санты ваш адресат получит на Новый 2009 год.

Дороги у наших соседей - скандинавских стран очень хорошие, хотя местами и узковаты. Ухоженные, аккуратные домики, поля с низкорослой пшеницей и лес, прореженный, освобожденный от подроста, чтобы деревья получали больше света и питания – вот основной придорожный пейзаж этих стран. И везде удивительно чисто. Наши скандинавские соседи реализуют на практике известную мысль, что чисто не там, где убирают, а там, где не сорят.

Д.т.н. ***Горбацевич Ф.Ф.***

## Про город Осло, страну Норвегию и 33-й Геологический конгресс

Я до сих пор не знаю, как слово "Осло" переводится на русский язык. Некоторые считают, что никак не переводится, поскольку это норвежское слово, и нет ему аналога в русском языке. Потому что оно - Осло - находится в Норвегии, а Норвегия - это вам не Россия… Другие говорят разное. Аспирант П. Серов, например, считает, что это вроде наших наречий, отвечающих на вопрос "как?", типа "хорошо" или "плохо". Просто (тоже наречие, кстати) это очень древнее слово, смысл которого утерян. Оно - из праязыка и сохранилось как отголосок допотопных времен. Другой мой приятель думает, что это старое забытое норвежско-пиратское слово, некий разбойничий термин из сленга викингов... означающий что-то вроде хитро запрятанной в туманных шхерах якорной стоянки... Я попытался перевести это слово, используя шведско-русский словарь (норвежского не нашлось). Так вот, в шведском языке с части слова (приставки) "os-" начинаются почти все слова-антонимы с негативной нагрузкой, т.е. попросту означает она нашу приставку "не-", а "lo" имеет как минимум три значения: "рысь", "дубильная кора" и "ворс (на сукне)". Таким образом, для неискушенного шведа "Осло" может иметь примерно три значения, а именно: "нерысь", "недубильная кора" и "неворс (на сукне)". В общем, в переводе на нерусский (шведский) это что-то непонятное.

Проезжая Норвегию.
(На фото слева направо: Шапкин С.С., Серов П.А., Ильченко В.Л.).

Мои впечатления от города таковы: он отдаленно напоминает Мурманск, Питер и где-то местами - Петрозаводск. В общем, обычный современный приморский европейский город с хорошо организованной инфраструктурой. Жить можно. Цены (в цифрах) тут примерно такие же, как у нас: сколько рублей товар стоит в России, столько же крон тот же товар стоит в Норвегии. Больше всего мне понравилась система "Осло-пасс": покупаешь за 220 крон билет и сутки можешь кататься на всех видах городского наземного, подземного и водного транспорта кроме такси. Главных недостатков в южной части Норвегии, на мой взгляд, всего два: первый (весьма существенный) - рано закрываются магазины; второй (несущественный) – климатические условия. Здесь очень высокая влажность: при относительно низкой температуре (14-18°С) все время стоит непривычная духота, небо в тучах, почти всегда пребываешь, что называется, в мыле. При этом под сильный дождь я попал всего лишь один раз. Конгресс сам по себе был вполне приличный, только организован он был довольно скверно. Но тут ничего не поделаешь: трудно контролировать, а тем более – угодить семитысячной толпе, каждый из которой имеет индивидуальные геологические потребности, убеждения и взгляды. Впрочем, всем давно известно, что большинство занятых в академической науке геологов – народ светский и толерантный, а некоторые из них даже способны снисходительно выслушивать чужие мнения.

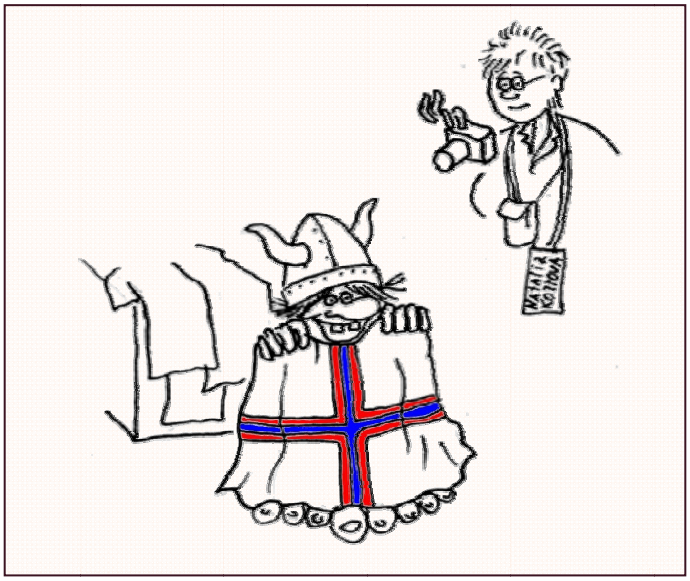
В целом, все было хорошо, лишь об одном жалею – о том, что перед отправлением мы не собрались и заранее не продумали исследовательско-геологическую часть нашего маршрута (а ведь ехали через всю Скандинавию!). Большую часть пути в бортах дороги наблюдались прекрасные обнажения горных пород. При этом, как выяснилось, никто не помешал бы отколоть и увезти с собой некоторое (практически любое, какое в состоянии была увезти наша машина) количество образцов. Можно было собрать представительную петрографическую коллекцию с гигантского профиля, сопоставимого по масштабам и уникальности разве что с керном Кольской сверхглубокой скважины.

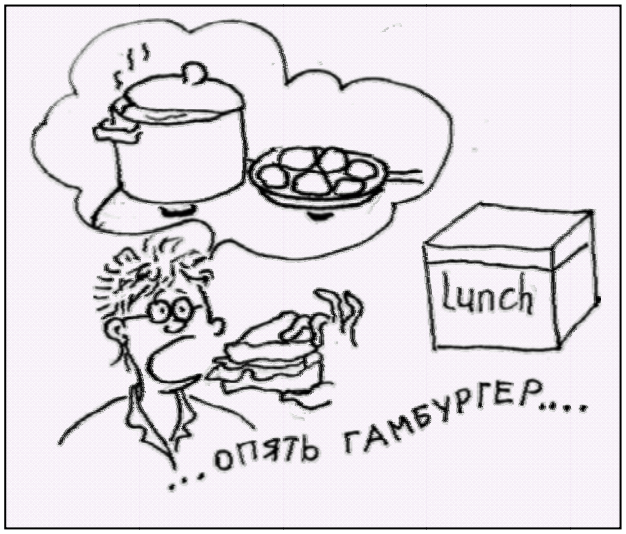
В другой раз непременно возьму с собой молоток...

К.г.-м.н. ***Ильченко В.Л.***

На улицах Осло.

# Взгляд Козловой Натальи на поездку в Норвегию на 33 Международный Геологический конгресс





# И мы там были…

Холл Международного Конференц-центра в г. Лилестрем. Нас приветствуют организаторы Конгресса и спонсоры (на фото Серов П.А., Екимова Н.А.).

С 6 по 14 августа 2008 г. в г. Осло проходил 33 Международный Геологический конгресс под патронажем Его Величества Короля Норвегии Гарольда V-го и по приглашению премьер-министра Норвегии и мэра г. Осло. В организации Конгресса принимали участие страны: Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия и Швеция. Начиная с 1878 г. каждые четыре года на Международном Геологическом конгрессе встречаются исследователи со всего мира, чьи интересы связаны с науками о Земле. В 33 Конгрессе участвовало около 6000 человек с устными и стендовыми докладами по секциям, тематика которых охватывала все направления наук о Земле, что дало уникальную возможность обсудить междисциплинарные научные проблемы на высоком уровне с перспективой их дальнейшего исследования.

Из молодых сотрудников и студентов Геологический институт и кафедру геологии АФ МГТУ с устными и стендовыми докладами представляли Серов П.А., Екимова Н.А., Шапкин С.С. и Ниткина Е.А.

В секции “EUR-01 Three billion years of geological history of the Baltic shield and its shelf” представлены стендовые доклады Ekimova N., Bayanova T. “Possibilities of Sm-Nd dating of sulphides” и Shapkin S., Serov P., Bayanova T., Zhirov D., Mitrofanov F. “Palaeoproterozoic Pados Cr and PGE-bearing intrusion of the northwestern Baltic shield: New U-Pb and Sm-Nd data”.

В секции “HPP-04 From Rodinia to Nuna and beyond: Precambrian supercontinental reconstructions delving deeper in time” представлен стендовый доклад Serov P., Bayanova T “Palaeoproterozoic Fedorovo-Pansky PGE-bearing layered intrusion of the northeastern Baltic shield: New isotopic data”.

В секции “MRD-11 Metallogeny of Fennoscandia” представлен устный доклад Nitkina E., Bayanova T., acad. RAS Mitrofanov F. “Two stages of the Fedorov deposit and associated PGE mineralization formation: Isotopic U-Pb data on zircon (Kola peninsula)”.

Если про нашу поездку начать рассказывать с самого начала, то стоит вспомнить, как еще в декабре 2007 г. отсылались тезисы с заполненными формами с целью

Стендовые сессии “EUR-01 Three billion years of geological history of the Baltic shield and its shelf” и “HPP-04 From Rodinia to Nuna and beyond: Precambrian supercontinental reconstructions delving deeper in time” и представление стендовых докладов сотрудников лаборатории геохронологии и геохимии изотопов (на фото слева направо: Екимова Н.А., Серов П.А., Шапкин С.С., Баянова Т.Б.).

получить грант на поддержку участников конгресса. В общем, конечно же, с надеждой на выигрыш, но с большими сомнениями на его получение. Нам повезло. Выделенные оргкомитетом Конгресса деньги позволили не задумываться об оплате проживания в Осло почти две недели. Здесь стоит сказать спасибо Российскому фонду фундаментальных исследований и дирекции Института за поддержку молодежи - как грантами на поездку для участия в зарубежных конференциях, так и предоставленным автобусом, на котором мы совершили путешествие из Апатитов в Осло.

Сама поездка оставила у нас незабываемые впечатления, фотографии и множество самых разных эмоций. Дорога длиною в двое суток по незнакомым странам с непривычной природой, с двумя ночевками в Финляндии и Швеции бок о бок с дружелюбными коллегами – это супер! Множество впечатлений и от панорам, и от качества дорог, и от вида нероссийских деревушек и городов, и, разумеется, от неформального общения и налаживания контактов между разными поколениями сотрудников Института. Да, на самолете было бы быстрее и, возможно, легче, но мы не жалеем, что смогли все это пережить.

Приезд в Осло и расселение по гостиницам означали конец долгого путешествия и начало новой – "конгрессовской" – жизни; и, хотя дорожная усталость еще давала о себе знать, первый вечер запомнился радостью от разбора чемоданов и приобретения стационарных - хотя бы на несколько дней - душа и кровати.

Предоставленный дирекцией ГИ КНЦ РАН автобус для проезда в Осло.

А дальше, как уверяет старшее поколение, все пошло как идет обычно на огромных собраниях научных сотрудников, в нашем случае - на 33-м Международном Геологическом конгрессе. Регистрация участников в громаднейшем международном Конгресс-центре г. Лилестрем, заслушивание заинтересовавших докладов в одной из 20-30 аудиторий, ознакомление со стендовыми докладами и просмотр выставок. Не обошлось и без представления заявленных нами докладов и обсуждения полученных результатов с коллегами из других организаций. Немного непривычно после спокойной жизни в Геологическом институте в Апатитах встретиться с таким потоком исследователей, докладов, мнений и сориентироваться в нем. Но мы старались представить результаты наших работ на соответствующем Международному Конгрессу уровне и донести их до исследователей из других стран.

Привал после прохождения границы и обед на природе.
(на фото слева направо: Новиков А.А., Ильченко В.Л., Шапкин С.С., Горбацевич Ф.Ф.)

Кроме интересных докладов на сессиях в минуты отдыха удалось увидеть красоту самого Осло: вечерами или в обеденное время мы гуляли по его паркам, причалу и улицам. Глядя на них, невольно вспоминаешь известное высказывание: “Осло – город контрастов”, только вот какими-то рассчитанными кажутся контрасты в Осло… Чистая центральная улица с магазинами известных марок, фонтаны, гостиницы, где цена за номер - от 1200

крон, клумбы с цветами, Королевский дворец… и нищие, просящие денег у прохожих, и квартал маргиналов, творящих - под недремлющим оком местных властей - свои черные делишки (рисунки на домах, разбитая посуда и тому подобные гадости). Вроде бы все как везде, только вот слишком хорошо одеты нищие в Осло (как будто на работу выходят люди, с перерывом на обед). Впрочем, какие-никакие, но, как и везде, они здесь есть. Еще есть кафешки, бары и ресторанчики - мы и туда заглядывали перекусить и посмотреть на вечернюю жизнь норвежцев, а потом долго бродили по вечернему городу - очень тихому и спокойному, ведь после 21-00 за пределами ресторанчиков безобразничать нельзя.

В нашу программу "дневных осмотров" Осло еще входило посещение парка Вигеланда со скульптурами людей. Скульптор хотел запечатлеть жизнь человека от рождения до перехода в мир иной, а самое главное - показать, что этот переход мы будем совершать такими же младенцами, какими и пришли на этот свет. Посмотрев фигуры малышей, взрослых, колонну из их сплетенных тел, мы пришли к общему мнению, что донести свою идею скульптору удалось просто блестяще.

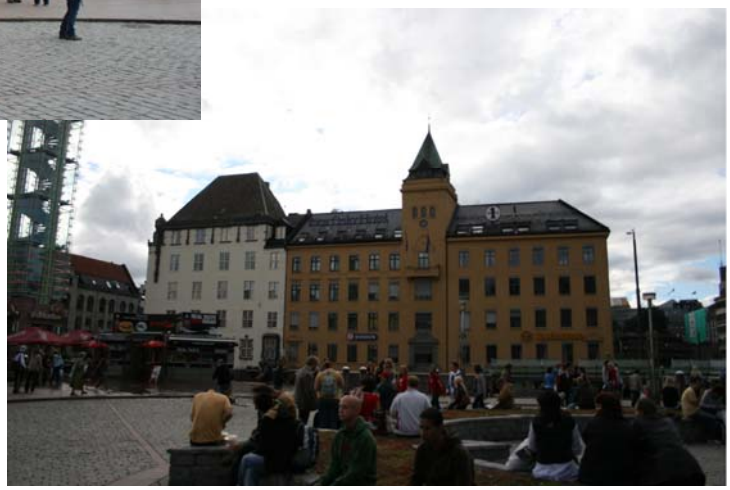
Прогулка на катерке по фьорду и посещение крепости на берегу разнообразили наши дневные пешие осмотры Осло.

Не смогли мы устоять и перед шопингом - просто невозможно проходить мимо магазинов с вывесками "Распродажа – 30 – 50 – 70 %".

Международный Конгресс-центр г. Лилестрем.
(на фото слева направо: Серов П.А., Шапкин С.С., Екимова Н.А.).

Но даже примеряя обновки, мы помнили основную цель посещения Осло! И после обеденного перерыва возвращались в Конгресс-центр, где снова начинались рабочие часы: доклады, встречи с коллегами и выдача ланч-пакетов с бутербродами.

Но ничто не вечно, и в последний день нашей поездки в Осло мы, попрощавшись с символом 33-го Конгресса – Динодайлом - и упаковав вещи, забрались в автобус и отправились в обратный путь, уже по знакомой местности, с ночевками в ставших родными отельчиках. Домой. Отчитываться за проделанную в командировке работу.



Улицы г. Осло.

**Парк-музей Вигелана**

Вот таким был 33 Международный Геологический конгресс для молодых сотрудников Геологического института КНЦ РАН.

Символ 33-го Международного Геологического конгресса – Динодайл.

К.г.-м.н. ***Ниткина Е.А., Серов П.А., Екимова Н.А., Шапкин С.С.***

# ПЯТЬДЕСЯТ ЛЕТ – КАК БЕЛКА В КОЛЕСЕ

## Лаборатория региональной геофизики на марше

Очень трудно понять теперь, когда человечество научилось считать с помощью разных систем счисления и разных типов чисел, зачем отмечать круглые десятичные даты. Тем не менее, юбилейные торжества становятся все более помпезными и тягостными для большинства участников. Но сила стереотипного поведения непреодолима, тем более что отдельные лица используют юбилейные празднества в своих корыстных интересах и сопротивляются отмене мемориальных вакханалий. Принадлежа к таким лицам, и мы воспользуемся предоставленной трибуной.

Итак, лаборатория **региональной геофизики** существует уже 50 лет. Любителей изучения "боевого пути полка" отсылаем к фундаментальному труду - [*Глазнев В.Н., Раевский А.Б., Тюремнов В.А., Шаров Н.В.* Развитие геофизических исследований в Геологическом институте КНЦ РАН (1953-2001 гг.) // Геология и полезные ископаемые Кольского полуострова. Том 2. "Полезные ископаемые, минералогия, петрология, геофизика". - Апатиты: Полиграф. 2002. С. 231-242]. Настоящее эссе для тех, кого интересуют нюансы.

В свое время лаборатория была самой многочисленной в Институте – 44 человека. И все располагались в двух домиках Академгородка и трех комнатах в Полярном геофизическом институте. Вопреки известной поговорке, в тесноте были и обиды – на банкетах место у стола доставалось далеко не всем. На стульях сидели только дамы и патриархи, остальные теснились за спинами и в коридоре в антисанитарных условиях. Но какие были прекрасные условия для организации самих банкетов! Кроме общенациональных праздников, одних дней рождения и отвальных по поводу отпусков было до сотни в год! Да, пили люди в наше время...

В то же время никто не мог упрекнуть геофизиков в паразитическом существовании на здоровом теле Института. Через лабораторию Институт получал и дополнительные ставки для сокращения штатов, и много разных автомашин. И все это происходило под эгидой таинственного эксперимента "ХИБИНЫ", на ниве которого разворачивал бурную деятельность наш неукротимый Абдулхай Азымович Жамалетдинов. Он довел этот

эксперимент до логического конца – выделился в отдельную лабораторию геоэлектрики, стал заведующим, а затем снова соединился с материнской структурой. В те же годы наш неугомонный Николай Владимирович Шаров последовательно проводил в жизнь проект использования промышленных взрывов для глубинного зондирования земной коры. К сожалению, этот проект не получил своего кодового имени, что существенно снижает его мемориальный образ.

Без ложной скромности можно сказать, что все работы имели глобальный размах: число участников – десятки, расстояния – сотни километров, глубины – непостижимые. А какие люди творили историю! Гиганты и столпы! Это они успешных коммерсантов, бизнесменов и финансистов: Вера Старикова, Сергей Рубинраут, Сергей Зубарев, Сергей Попов, Слава Гуревич. На домике 19-А впору прибивать вывеску – "КУЗНИЦА КАДРОВ". Но самый ценный кадр, можно сказать, раритет, хранится в лаборатории в неизменном физическом состоянии уже более полувека – Вадим Алексеевич Тюремнов. Он постоянно наращивает активность своих исследований свойств геологической материи, открывая новые ультразвуковые эффекты. Здесь особо следует отметить бережное отношение к Вадиму Алексеевичу со стороны дирекции Геологического института, которая не позволяет нашему раритету работать больше чем на 50%.

Коллектив Лаборатории региональной геофизики.

тогда такими были, а многие и сейчас играют по большим ставкам. С большой печалью вспомним и безвременно ушедших Ирму Яковлевну Азбель, которая задала высокую планку для математической и информационной культуры коллектива, и Сашу Буянова, развивавшего самые передовые методы решения сейсмических задач. Но и среди здравствующих ныне авторитетов много питомцев лаборатории: Юра Ампилов (Газпром), Юра Рослов (Севморгео), Володя Сафаргалеев (ПГИ), Володя Асминг и Юра Виноградов (Геофизическая служба РАН). Заведуют кафедрами в университетах Виктор Глазнев и Николай Шаров. Золотой кадровый фонд черпали из лаборатории и наш Институт (Сергей Дьяков), и Кольский научный центр (Саша Токарев). Есть и большая группа

Проницательный читатель этой заметки, несомненно, может задать вопрос: "А результаты где? Где результаты?" На этот вопрос надо ответить честно: результаты есть! Например, участие лаборатории в сейсмических проектах позволило непрерывно с 1976 г. по 1990 г. углублять границу Мохо на Балтийском щите с 40 до 60 км. А по данным эксперимента "ХИБИНЫ", электрическое сопротивление пород докембрийского фундамента, наоборот, – во многих местах существенно уменьшилось. Это очень неплохие результаты. Для тех, кто понимает, что почем. Впрочем, сами по себе измерения тоже являются результатом. А чего только мы не измеряли за 50 лет! И амплитуды электромагнитного поля, и его час-

тоту, и вектор намагниченности, и плотность, и времена прихода упругих волн.

Картина будет неполной, если не упомянуть о досадных накладках, которые неизбежно сопровождают тех, кто трудится не покладая рук. Вот типичный случай: Шурик Андрианов (ныне работает на ГРЭС) собирался лететь на точку в устье Сухой для производства сейсмических наблюдений. Перед погрузкой все важное снаряжение отряда несколько раз было тщательно проверено – ведь район работы не просто тундра, а само устье Сухой! Подвела мелочевка – когда вертолет улетел в Апатиты, обнаружилось, что все в наличии: и удочки, и спиннинги - только сейсмический регистратор "Тайга" остался в лаборатории. Были и другие происшествия, иногда драматические. О них надо помнить, чтобы не повторять.

Вернемся же к юбилею. Нам уже 50 лет – возраст более чем солидный, и есть соблазн успокоиться и почивать. Тем более что большая часть сотрудников старше лаборатории, а молодых и резвых, готовых и жаждущих идти сквозь дебри, в достаточном количестве не имеется. И какая перспектива у геофизиков на грядущие 50 лет? Может, надо сложить приборы и провода на ступеньки главного корпуса и разойтись мирно?

Не надо спешить с отпеванием! Лучше теснее сплотим ряды с геологической общиной Института и совместными усилиями попытаемся сформулировать и задать вопросы геологической карте, а затем вместе и поищем ответы. Для такой работы в наших пороховницах еще есть сухой порох. Мы даже готовы скорректировать наше название и отказаться от прилагательного "региональной". Кроме того, все выше поднимается знамя мониторинга электрических параметров земной коры и А.А. Жамалетдинов с А.Н. Шевцовым уже стоят под этим знаменем.

Но главная задача лаборатории – обладать самыми квалифицированными кадрами. То есть учиться, учиться и еще раз учиться! Зная наших, можно утверждать, что геофизики лаборатории № 28 будут решать эту важнейшую задачу все следующие 50 лет!

И.о. зав. лабораторией региональной геофизики,
к.ф.-м.н. ***Раевский А.Б.***

# О нас пишут, нас награждают

## Пресса

29 января, "Комсомольская правда - Мурманск": "Фундаментальные разработки Геологического института КНЦ РАН – основа стабильности развития региона" - статья В.А. Припачкина о значительном вкладе в расширение минерально-сырьевой базы Кольского региона ученых нашего Института.

20 февраля, "Мурманский вестник": "Стрелять из пушки за горизонт" - интервью директора ГИ КНЦ РАН Ю.Л. Войтеховского.

14 и 28 марта, "Дважды два": "Ученых наградили" и "Ученым дали ‘золото’" - работа Геологического института КНЦ РАН "Кольская платинометалльная провинция: инновационный путь от прогноза до строительства рудника" получила Золотую медаль восьмого Московского международного салона инноваций и инвестиций.

3 апреля, "Кировский рабочий": "День Оленя"; 5 апреля, "Мурманский вестник": "Что такое нанозолото, или Новый год начинается в апреле" и 10 апреля, "Хибинский вестник": "День геолога-День оленя" - о традиционном праздновании Дня геолога, о предстоящем полевом сезоне и перспективах нашего Института.

14 апреля, "Хочу все знать": "В Апатитах был вулкан" - наш сотрудник и руководитель геологического кружка Дома детского творчества Ю.М. Кирнарский предложил на собранном им и его воспитанниками материале создать музей геологии.

17 апреля, "Хибинский вестник": "Президентский грант" – молодой кандидат наук М.В. Ковалевский получил двухгодичный президентский грант.

24 апреля, "Хибинский вестник": "В память о Козлове" - о V Всероссийской Ферсмановской научной сессии "Петрология и минерагения Кольского региона", посвященной 90-летию со дня рождения д.г.-м.н. Е.К. Козлова.

30 мая, "Дважды два": "Камни для осужденных" - наши ученые-геологи помогают заключенным Оленегорской колонии-поселения открыть музей камня.

23 августа, "Мурманский вестник": "Чудеса вокруг и… у нас под ногами" - о выставке художественных работ сотрудников Кольского научного центра РАН в Музее КНЦ РАН г. Апатиты

31 июля, "Хибинский вестник": "Не Хибины - фантастика" и 22 августа, "Дважды два": "Поделились камнями" - об экскурсиях, проведенных сотрудниками нашего Института в рамках 33-го Международного Геологического конгресса, прошедшего в 2008 г. в столице Норвегии Осло.

## Награждения

10 июня: За большой вклад в развитие экономического, научно-технического и культурного потенциала Мурманской обл. и г. Апатиты и в связи с 70-летием Мурманской области Почетной грамотой Главы г. Апатиты награждены сотрудники нашего Института: А.А. Арзамасцев, В.Р. Ветрин, А.А. Жамалетдинов, С.В. Икорский, И.Л. Каменский. Благодарственным письмом – А.В. Мокрушин.

21 июля: На основании предложения Администрации г. Апатиты Геологический институт КНЦ РАН включен в Федеральный Реестр "Всероссийская Книга Почета".

Ученый секретарь Института,
к.г.-м.н. ***Мокрушин А.В.***

# Экскурсия в рамках 33-го МГК

## Китайский десант на Кольском!

Гости на ступеньках Института, слева направо: Ионгцинг Чен (Китай), Тианфу Ли (Китай), Хонас Мота е Сильва (Бразилия), Юфенг Рен (Китай), Ксиангцзен Ксу (Китай), Джингнинг Хуанг (Китай), Мие Мунк Франдссон (Швеция), Джингсуи Янг (Китай).

С 15 по 22 августа 2008 г. Геологический институт принимал делегацию участников 33-го Международного Геологического конгресса, пожелавших ознакомиться с месторождениями медно-никелевых, платинометальных и хромитовых руд в Апатитско-Мончегорском районе Кольского полуострова. В состав делегации входило 8 человек, в том числе 6 человек из Китайской республики, 1 - из Бразилии и 1 - из Швеции.

Теплая встреча участников экскурсии с директором Института Ю. Л. Войтеховским.

Состав делегации был представлен высококвалифицированными специалистами по медно-никелевым и хромитовым месторождениям в расслоенных комплексах, профессорами, доцентами и аспирантами Пекинского Университета наук о Земле и Института геологии Академии геологических наук Китая, специалистами АО "Булиден Минерал" и АО "Воторантим Металс".

В Институте гостям был оказан теплый прием, директор, проф. Ю.Л. Войтеховский, рассказал о структуре и задачах Геологического института.

Экскурсанты жили на базе КНЦ "Тиетта", где их приветливо встретили и вкусно кормили наши искустные мастерицы домашней и полевой кухни Ира Власова и Оля Денисенко.

Серебряная медаль с оттиском Китайской сверхглубокой скважины в честь окончания первого этапа бурения в 1999-2007 гг., гл. 5 км.

Экскурсия на Мончетундру, перспективный объект на руды ЭПГ, ведет Л.И. Нерович, переводчик Зинаида Нечмир.

Китайская делегация ехала на Кольский полуостров целенаправленно. Профессор Института геологии Академии геологических наук Китая Джингсуи Янг является директором Лаборатории континентальной геодинамики, осуществляющей изучение керна сверхглубоких скважин Китая. Он проявлял большой интерес к материалам

Экскурсия на новое месторождение руд ЭПГ Вурэчуайвенч, ведет П.В. Припачкин на английском языке.

изучения Кольской СГ-3 и выступил с предложением к дирекции Геологического института, учитывая большой опыт Института в этих вопросах, об организации совместных исследований в этом направлении, а также по исследованиям хромитовых месторождений. Эта инициатива была поддержана, был подготовлен меморандум о намерениях, который стороны обязались обсудить с вышестоящим руководством.

Официальная часть экскурсии включала ознакомление с месторождениями руд в расслоенных массивах Кольской провинции. Экскурсии вели *Л*.И. Нерович, П.В. Припачкин и Ю.Н. Нерадовский. Гости посетили Мончетундровский массив, месторождения медно-никелевых руд Мончеплутона: НКТ, Пласт 330, Нюд 2, Терраса, месторождение платинометалльных руд Вурэчуайвенч, месторождения хромитовых руд Сопчеозерское, Большая Варака и Девичья-Майявр. Они с большим интересом прослушали информацию о геологическом строении, ознакомились с рудами, приняли участие в дискуссиях о генезисе. При этом проявляли неподдельное внимание и доброжелательность. Особый интерес китайской делегации вызвала возможность пополнить коллекции геологических музеев Китая образцами руд, обладающих оригинальными тестурами и минеральным составом. В результате коллекционные сборы составили более 400 кг.

Начало экскурсии по месторождения медно-никелевых руд Мончеплутона на отвалах пород и руд Шахты №5, ведет Ю.Н. Нерадовский, переводчик Саша Рыбникова.

Конференция в Малом зале ГИ, доклад делает Виктор Балаганский на английском языке.

Кроме экскурсионных маршрутов для гостей была организована научная конференция. На ней было сделано по два доклада с каждой стороны. От Геологического института выступили д.г.-м.н. В.В. Балаганский и к.г.-м.н. *Л*.И. Нерович. Они рассказали о геологии Кольского региона и строении Мончетундровского расслоенного габбро-анортозитового массива. Со стороны гостей выступили проф. Джингсуи Янг и аспирант Хонас Мота е Сильва. Они поделились новостями в исследованиях хромитовых и медно-никелевых месторождений Китая и Бразилии. Конференция продолжалась более 5 часов вместо запланированных двух, что свидетельствует о большом интересе к представленным научным материалам. Важнейшие результаты исследований гостей будут оглашены на одном из семинаров для широкого круга сотрудников.

Гости на месте бывшего первого здания КНЦ "Тиетта" на оз. М. Вудьявр.

Встреча в геолотделе р-ка "Восточный", подарок профессору Джингсуи от А.П. Николаева (гл. геолог р-ка "Восточный") - профессор восхищен огромным кристаллом эгирина.

Культурная программа включала автобусное и пешее знакомство с Апатитами и Кировском, восприятию красоты северной природы. Гости охотно фотографировали пейзажи, радовались

Экскурсию по р-ку "Восточный" ведет выпускник АФ МГТУ Миша Сидоров.

У памятного знака основания ПАБСИ. На память о посещении Полярного альпийского ботанического сада.

Геологическим институтом, памятником на месте основания КНЦ на оз. М. Вудьявр, посещение Музея минеральных ресурсов и технологий КНЦ РАН, одного из Хибинских месторождений - р-ка "Восточный" и Полярного альпийского ботанического сада. В осуществлении этих мероприятий большую помощь оказали директор музея Т. Писарева, главный геолог рудника А. Николаев и участковый геолог М. Сидоров, директор ПАБСИ В. Жиров.

Участники экскурсии с коллективом экскурсоводов, представителями дирекции, водителями и корреспондентом газеты "Дважды два" на г. Мончетундра

На время экскурсии установилась прекрасная солнечная погода, что способствовало не только полноценному ознакомлению с обнажениями пород и руд и геологической информации, но и удачным видам, сравнивали со своими. Много и охотно фотографировались на память. В один из теплых вечеров наиболее смелые организовали купание в Имандре. Как истинные геологи экскурсанты не обращали внимания на комаров, с пониманием относились к полевым обедам. Много шутили, устраивали "конкурсы красоты", на прощальном вечере обменялись геологическими гимнами. Оказалось, что в каждой стране у геологов есть какая-то своя песня.

Активно участвовали в подготовке и проведении международной экскурсии дирекция Института, руководство АООТ "Апатит", Северной хромитовой компании и АО "Пана". Организаторы признательны директору ГИ профессору Ю.Л. Войтеховскому, зам. директора ГИ Г.И. Соколову, ген. директору АООТ "Апатит" П.П. Цареву, ген. директору ООО "Северная хромитовая компания" А.Н. Дедюхину, ген. директору АО "Пана" А.У. Корчагину за помощь в проведении этого важного международного мероприятия, способствующего укреплению международного признания ведущей позиции Кольской геологии в мире.

Ответственный за проведение экскурсии,
к.г.-м.н. ***Нерадовский Ю.Н.***

# Визит академика Алферова Ж.И.

6-7 октября 2008 г. Кольский научный центр РАН и г. Апатиты посетил вице-президент РАН, депутат Государственной Думы РФ академик Алферов Жорес Иванович.

Как председатель Межведомственного Северо-Западного координационного совета при РАН по фундаментальным и прикладным исследованиям и Комиссии РАН по нанотехнологиям академик Алферов Ж.И. ознакомился на месте с научным и образовательным потенциалом КНЦ РАН. На встрече в президиуме КНЦ обсуждались перспективы и возможности создания при КНЦ РАН национального центра производства материалов стратегического назначения, регионального аналитического центра для исследования структуры и свойств новых синтетических и природных наноматериалов, академического университета.

В обсуждении проблем приняли участие член-корреспондент РАН Кашин Борис Сергеевич, депутат Государственной Думы РФ, профессор Московского государственного университета, главный научный сотрудник Математического института РАН, член Комитета ГД по финансовому рынку и ученый секретарь Межведомственного северо-западного координационного совета при РАН по фундаментальным и прикладным исследованиям, директор Института проблем транспорта РАН д.т.н. Белый Олег Викторович, представители местных и областных органов власти.

В ходе визита в Апатиты академик Алферов Ж.И встретился с научным коллективом КНЦ РАН, профессорско-преподавательским составом и студентами Кольского филиала Петрозаводского университета и общественностью города Апатиты.

*Информация Президиума КНЦ РАН.*

Встреча Ж.И. Алферова с научным коллективом КНЦ РАН.

# Восточный Киевей – 2008, Панский и Платиновый отряды

Первый раз я была на Восточном Киевее в 1994 г. Работы по платине тогда только начинались, но уже существовал Карьер – развороченный взрывом участок склона горы, вокруг которого разбросаны многочисленные глыбы пятнистого "леопардового" габбро. В 1994 г. полевой отряд возглавляла Лариса Попова – аспирантка академика Ф.П. Митрофанова, которая через два года бросила аспирантуру и вернулась в родной Воронеж, предпочтя карьеру NLP-психолога (нейро-лингвистическое перепрограммирование). В составе отряда тогда был еще студент из Воронежа (так же, как и Попова, питомец профессора Н.М. Чернышова) и повар, который был замечателен тем, что на языке у него не было вкусовых рецепторов. В тот год Геологический институт предпринял массированную атаку на Панский массив, сформировав несколько отрядов, в составе которых работали В.В. Борисова, Р.П. Лиферович, Д.В. Жиров, В.Л. Ильченко, П.В. Припачкин и др. В результате было получено много интересных материалов, написаны и опубликованы статьи, в 1997 г. защищен отчет, который было рекомендовано переработать в монографию, но рекомендация эта так и не была выполнена.

Дорога через Марьйокское болото была еще хуже, чем сейчас, и когда наш отряд заезжал на машине "Урал" (за рулем - неунывающий Александр Стафоркин), то примерно сутки мы сидели в яме на 86-м или 87-м километре, пока не приехал трактор и не выдернул нас. Тогда впервые я побывала в Лопарской избе, этом знаменитом перевалочном пункте, этом пятизвездочном отеле, любимом месте отдыха всех рыбаков, охотников, буровиков, оленеводов, вездеходчиков и прочего лесного народа. Изба срублена из огромных бревен, внутри – обширные "полати", сделанные из дюймовых досок, пригнанных вплотную. В центре у окошка – деревянный стол, ближе к двери – железная печка. В избе ночевать с комфортом может человек восемь, а без комфорта, впритык, – все двенадцать. Местоположение Лопарской избы очень удачное: если едешь на восток, то, намучившись в болотах за 82-м километром (в зоне Цагинского разлома), выезжаешь, наконец, на щелочные граниты, по которым ехать – одно удовольствие, и тут как раз можно отдохнуть в избе. Рядом с избой – небольшое озеро, рыбы в нем давно нет, из озера вытекает ручей, один из многочисленных притоков р. Марьйок.

Все эти годы на противоположной стороне озера стоял вагончик "Геолог-КУ", который, как и Лопарская изба, воспринимался неотъемлемой частью ландшафта. Вагончик "Геолог-КУ" был прибежищем тех, кому не хватило места в избе или тех, кто по той или иной причине хочет жить отдельно. Летом 2004 г., когда я, Коля Грошев, который тогда был студентом, и школьник-девятиклассник - мой сын - на четыре дня приехали на Восточный Киевей, сначала решили остановиться в избе. В этот момент там уже проживали художник из Москвы и велосипедист-экстремал из Апатитов. С обоими мы быстро нашли общий язык, но это было еще не все. К вечеру следующего дня подъехали три рыбака в состоянии алкогольного опьянения. Всю ночь они с дикими криками ставили сети, потом выпивали, потом полезли проверять сети и удивлялись, что рыбы нет. Удивление они выражали в свойственной им форме. К утру они уехали, оставив часть вещей, давая тем самым понять, что еще вернутся. Мы, совершенно не выспавшись, пошли в маршрут, а когда вернулись, поспешно переместились в "Геолог-КУ". Рыбачки действительно вернулись, но нам они были уже не страшны. Мы потом часто с благодарностью вспоминали об этом вагончике и в 2008 г. при планировании полевых работ на Восточном Киевее решили именно рядом с ним и остановиться.

Когда было решено (и решение это поддержал Ученый совет ГИ) все-таки объединить все разрозненные материалы по геологии Федорово-Панского комплекса в виде коллективной монографии, стало ясно, что для создания хорошей книги не хватает хороших фотографий. Полевые

работы на Панских тундрах в 2008 г. было решено провести только для фотографирования. Все эти годы, работая в ОАО "Пана", мы постоянно бывали на разных участках Панских тундр, от года к году все больше удаляясь на восток. П.В. Припачкин зимой и летом неделями жил на буровых, каждый день бегая от лагеря к станкам и обратно, так что в некоторых местах он помнил буквально каждый камень. Поэтому несложно было сесть за стол и записать все те объекты, которые могут хорошо получиться на фотографии и дать представление об этом интересном и сложном геологическом образовании – раннепротерозойском Федорово-Панском платиноносном расслоенном комплексе. В итоге получился довольно внушительный список, однако все объекты уложились в следующий тематический перечень:

1. Характер коренных выходов различных разновидностей пород.
2. Характер выветрелых поверхностей пород, содержащих ортопироксен, оливин, амфибол.
3. Модальная расслоенность.
4. Контрастная расслоенность.
5. Морфология слоев и линз кумулятивных габбро, анортозитов, пироксенитов и норитов.
6. Ксенолиты (автолиты) анортозитов и пироксенитов.
7. Габбропегматиты.
8. Сульфидное и ЭПГ-оруденение в различных породах.
9. Секущие дайкообразные тела анортозитов и лейкогаббро.
10. Линзы тонкозернистых габброноритов.
11. Шестоватые пойкилокристаллы ортопироксена из приконтактовых зон магнетитовых габбро.
12. Дайки метагаббродолеритов.

Для выполнения намеченного плана у нас есть все: фотоаппарат Nikon, полевой отряд из четырех человек, собака Флинта, газовая плита, газовый баллон, электрогенератор, ноутбук, топор-колун и кувалда. В нашем отряде: Припачкин Павел Валентинович (начальник отряда), Ильченко Вадим Леонидович (испытанный полевик, акустополяризотолог, человек, заинтересованный в ксенолитах), Севостьянов Артур Юрьевич (студент шестого курса АФ МГТУ) и я (ветеран геологии, а также 30 лет работаю по специальности ППОКР – приготовление пищи в особо крупных размерах). И вот продукты закуплены, вещи со склада получены, на календаре первое июля – мы едем! Погода великолепная, жара, настоящее лето (невозможно было догадаться, что оно продлится всего пять дней).

Выезд отряда из Апатитов. На переднем плане Александр Стафоркин.

Неожиданным для меня оказалось то, что мы едем на машине ГАЗ-66, хоть и какого-то усиленного типа. Гораздо спокойнее на дороге к Панским тундрам чувствуешь себя в КамАЗе, хотя и КамАЗы постоянно попадают в ямы и сидят в болоте по несколько суток. Одна надежда была на то, что за рулем - неизменный Александр Стафоркин, не только классный водитель, но и человек, который выручит в трудную минуту. Когда в 2002 году мы проводили экскурсию на Падос-тундре для группы геологов из Финляндии и ЮАР и … забыли миски, именно Стафоркин быстро сообразил, метнулся на машине к пограничникам, добыл там армейские стальные миски, и вскоре все радостно поедали борщ, сваренный заботливыми руками Надежды Мансуровой.

Как обычно, Стафоркин невозмутимо спокоен, все готовы, и мы отправляемся в путь. Дорогу от поселка Октябрьский до 82-го км мы проехали нормально, дальше тоже, как ни странно, удалось преодолеть все лужи, и вот остался всего один километр до Лопарской избы. Мы, рассекая воду, заезжаем в очередную лужу и прекрасно знаем, что она последняя, дальше – выезд на горку к избе. Лужа оказывается чуточку глубже, чем ожидалось, и вода попадает на свечу зажигания. Мы останавливаемся. Но кто-то на небе, видно, очень за нас переживал. Стафоркин открывает двигатель из ка-

бины, вытирает свечу - она не успела сильно намокнуть - и дает искру, мы заводимся, выезжаем из лужи, преодолеваем

Мышь-полевка.

Собака Флинта на снежнике.

этот последний километр и бодренько подъезжаем к избе. Путь от Апатитов занял шесть часов.

Воркутянка.

Потом мы узнали, что на обратном пути бедняга Стафоркин засел в этой луже более плотно, свеча промокла капитально, и только на следующий день его вытащил вездеход, который вез на Кейвы отряд Шпаченко.

И вот мы на берегу озера, там, где раньше стоял вагончик "Геолог-КУ". Но вместо вагончика – куча грязи и всякого хлама, который оставляют после себя наши доблестные сограждане. Однако метрах в пятидесяти виднеется некое удивительное сооружение и раздается голос Павла Припачкина: "Это же моя воркутянка, я в ней жил еще на Чурозерском!!!" Мы заходим внутрь с отвращением: ужасная грязь! Зато есть четыре спальных места: три нижних и одно наверху, хорошая железная печка, кладовка и маленькая кухня, а грязь выметается и вымывается.

Следующий день проходит в хозяйственных хлопотах, установке палаток и уборке мусора. На берегу озера стоит прекрасный каркас для бани с железной бочкой, обложенной камнями. В общем, все идет по плану.

Третьего июля мы с Артуром Севостьяновым и с Флинтой пошли по рекогносцировочному маршруту на ближайший участок Восточный Киевей главным образом для того, чтобы испытать силы - мои и собаки Флинты: способны ли мы еще совершить такой маршрут? Результат оказался неплохим, прогноз оправдался на 50%: я могу ходить, а вот Флинту лучше уже не брать, но и не удивительно - ей тринадцать лет. Все эти годы она прекрасно ходила в маршруты; в 1995 г. она, будучи еще пятимесячным щенком, ходила со мной каждый день от лагеря "Восьмерка" на Южный Каменник (через гору десять километров и обратно), а сейчас медленно идет сзади, и ее приходится ждать. Впрочем, в лагере Флинта и сейчас ведет себя довольно активно: успешно ловит полевых мышей и с аппетитом их поедает.

Артур Севостьянов на снежнике на фоне коренного обнажения габброноритов.

На Киевее все по-старому: склон понемногу зарастает после очередного этапа бурения, наверху на плоской равнине, среди камней все так же гнез-

дятся смелые птицы поморники. Снежники на северном склоне горы необычно большие для июля – лето 2008 г. очень холодное. Восточный Киевей, Марьйок, Южный Киевей, Южный Сулейпахк – вот те участки, которые находятся в пределах досягаемости от нашего лагеря, где мы хотим сфотографировать обнажения в пределах нижнего и верхнего расслоенных горизонтов (НРГ и ВРГ). Четвертого июля на Восточном Киевее, выше Карьера, были с некоторым трудом найдены так называемые "расчистки Дмитрия Жирова", и сделаны снимки, характеризующие морфологию тел тонкозернистых габброноритов и крупных шестоватых пойкилокристаллов ортопироксена вблизи контакта магнетитовых габбро.

На "расчистках Дмитрия Жирова".

Наилучшие обнажения пород нижнего расслоенного горизонта находятся в верхнем течении р. Марьйок. Туда мы отправились пятого июля, и сразу же стало ясно, что здесь нужно работать как минимум неделю, чтобы сделать лучшие снимки на обширных площадях коренных обнажений по обе стороны речной долины. Однако уже в ночь на шестое июля погода начала вносить свои коррективы в наши дальнейшие планы. Всю ночь лил дождь, утром он не прекратился, а только усилился, стало по-настоящему холодно, гора полностью скрыта облаком, идти куда-либо невозможно, остается только заготавливать дрова и топить печку. Вот тут-то мы и оценили по достоинству старую воркутянку: народ переселился в нее обратно из палаток - хоть и тесновато, зато тепло.

Сильный дождь и шквалистый ветер продолжались без перерыва три дня – с шестого по восьмое июля. Седьмого июля из Апатитов должен был выехать Панский отряд – Лена Ниткина и студенты-геохронологи. По плану они должны были появиться у Лопарской избы седьмого вечером. Но поскольку дождь не прекращался, и болота переполнились водой, бедняги, конечно же, застряли и прибыли только к вечеру десятого июля. Девятого июля, когда погода немного наладилась, наш отряд опять отправился на Марьйок, и, выйдя на гору, мы увидели на болоте внизу маленькую светлую точку – машину Стафоркина, которая не двигалась.

Когда, наконец, Лена Ниткина и ее отряд добрались до Лопарской избы и немного отмылись и отъелись после четырехдневного сидения в болоте, наши два отряда стали в основном работать вместе, но выполняли каждый свои задачи. В задачи Панского отряда входил отбор геохронологических проб из различных типов пород. Вместе было выполнено несколько далеких маршрутов на южный склон Панских тундр - туда, где обнажается верхний расслоенный горизонт и оливиновые породы, несколько раз сходили и на Марьйок, отобрали и сфотографировали там все, что только возможно.

Наконец, примерно к 18 июля наступило полное пресыщение, сделано около тысячи фотографий – есть из чего теперь выбрать, геохронологи отобрали необходимые пробы, студент Севостьянов обеспечен материалом для диплома, погода оставляет желать лучшего. Поэтому решено поскорее выезжать из поля всем вместе, два отряда в одной машине. И вот незаменимый Александр Стафоркин следит за погрузкой нашего жалкого скарба, которого, впрочем, набралось столько, что рессора ГАЗ-66 прогнулась книзу. Мы трещим, но едем. И то ли вода из болот немного схлынула, то ли просто повезло, но мы добираемся до 82-го километра, а там уже недалеко и до поселка Октябрьский, и до Апатитов.

Совместный привал двух отрядов. Слева направо: Е.А. Ниткина, С.С. Шапкин, В.А. Ильченко, П.В. Припачкин, Денис Сапожков, Артур Севостьянов.

В целом, полевые работы наших двух отрядов были небольшими, задачи стояли локальные, вполне выполнимые. Работы прошли успешно, хотя не везло с погодой: такого холодного лета на моей памяти еще не бывало. Материалы, собранные в экспедиции, уже находятся в обработке, и, конечно же, вспоминаются только самые приятные, радостные моменты прошедшего полевого сезона.

К.г.-м.н. ***Рундквист Т.В.***

# Сезон в губе Ивановской в составе полевого отряда Московского геологического института

Кооперация полевых работ с москвичами оказалась весьма эффективной для обеих сторон. Начальник полевого отряда доктор геолого-минералогических наук Евгений Николаевич Терехов великолепно организовал полевые работы. Для московских геологов мое участие в полевых работах было полезным, так как я владею полной информацией о базитовых магматических комплексах, представленных в районе работ. Кроме начальника в отряде был еще геолог - опытный съемщик Александр Сергеевич Балуев, и трое рабочих: Борис Куликов, Виктор Авдеев и Владимир Кузнецов - байдарочники, спортсмены и бывалые полевики.

Я подсаживался к ним в вагон в Апатитах. Первым делом москвичи спросили, указывая на два тюка — мои спальный мешок и палатку: "А что это такое?" У них все снаряжение миниатюрное и пакуется в личные рюкзаки. В Мурманске на вокзале ждал старенький микроавтобус, на который мы сразу же погрузили все снаряжение. В супермаркете за три часа закупили продукты на месяц на шесть человек и к концу дня прибыли в Териберку, где нас ждал малый рыболовный сейнер "Ладога", хозяин которого — наш Мурманский "опекун", частный предприниматель Николай Петрович Калинихин.

Сюрприз преподнесла погода. На Баренцевом море разыгрался нешуточный шторм, и нам пришлось пережидать его почти неделю. За это время удалось обойти морское побережье в окрестностях Териберки и познакомиться с ее достопримечательностями. Териберка состоит из двух поселений: полузаброшенного и плохо ухоженного поселка Лодейное и чистенькой уютной деревни, расположившейся на пространной песчаной косе, намытой морским накатом в начале губы двух рек - Териберки, на которой построена гидроэлектростанция, и Мучки. Побывали на Батарейной горе, где со времен войны сохранились четыре морские пушки, одетые в броню на прочных бетонных капонирах. Параллельно удалось собрать каменный материал по двум роям базитовых даек — северо-западного и субмеридионального северо-восточного простирания.

Наконец, кораблю разрешен выход в море, и вот мы в губе Ивановской. Это удивительный залив длиной 18 километров с тремя перемычками и четырьмя порогами, разделяющими его акваторию на пять изолированных водоемов, соленость воды в которых уменьшается в направлении к устью реки Ивановка. Последний за третьей перемычкой фактически является Ивановским озером, так как морской прилив до него не доходит.

Корабль подошел к скалам перед первым порогом, и мы начали перевозить снаряжение на берег на двух резиновых лодках. Ветер настойчиво

Перед отплытием в Ивановскую губу.

гонит корабль на скалы, поэтому молодой капитан Сергей, совершая маневры, каждый раз поворачивается правым бортом к подходящим для загрузки лодкам. И вот мы на берегу. Осмотрелись. Собрали две гребные байдарки. Погрузились на три лодки. Груза было так много, что Евгению Николаевичу пришлось идти пешком, и он с горы наблюдал за продвижением лодок. С началом прилива мы успешно преодолели первый порог и с попутным ветром быстро подошли ко второму, но он показал свой крутой нрав. Мы обогнали прилив, который только через два часа укротил бурный поток морской воды, отбрасывавший лодки обратно в море. Ветер и волны изрядно потрепали лодки и вымочили гребцов в третьем, самом большом, водоеме Ивановской губы. Основной лагерь разбили в устье реки Черной - на левом берегу в вековой березовой роще, что на южном пологом берегу Ивановской губы. Поставили шесть палаток и растянули тент над костром. Были и промежуточные лагеря — на третьей перемычке в оборудованном палаточном

лагере линцензионной рыбалки и, в конце сезона, у первого порога в необычно светлой браконьерской избушке на скалах, построенной в этом году.

Меня Ивановская губа манила давно, так как это единственное место, где собраны воедино молодые образования, характеризующие постколлизионную геологическую историю Кольского полуострова. Главной целью моей поездки было изучение геологических взаимоотношений баренцевоморского силло-дайкового комплекса пойкилоофитовых долеритов, восточнокольского роя палеозойских даек долеритов и Ивановского вулкано-плутонического комплекса палеозойских щелочных пород с рифейскими отложениями. Москвичей, занимавшихся изучением тектоники Белого моря, интересовали признаки рифейского и девонского рифтогенеза.

Верхняя столовая поверхность силла на дайке с полигональной отдельностью.

В этом районе нам удалось наблюдать "дайки в шляпках". Дайки долеритов восточнокольского роя на участке, где они прорывают рифейские отложения, завершаются силлами, занимающими межпластовое положение в слоистой толще. Осадки под силлами постепенно вымываются, вызывая обрушение интрузивных пород в воду. К настоящему времени сохранились лишь жалкие остатки силлов, покоящиеся на дайках. В поперечном разрезе такие дайки имеют форму гвоздя, шляпку которого образует пологозалегающий останец силла, в плане же это типичная дайка. Вертикальная дайка имеет лестничное строение, обусловленное пологим залеганием столбчатой отдельности, перпендикулярной контактовым поверхностям. На участках, где дайка прикрыта остатками силла, столбчатая отдельность стоит; по ней и происходит поблочное обрушение силла. Первоначально силлы занимали всю площадь рифея в губе Ивановской. Нами обнаружен эрозионный останец долеритового силла без подпирающей его дайки, сохранившийся под защитой берегового обрыва гранитов, к которому он примыкает, и, очевидно, покоящийся на гранитах.

Первым останец силла на дайке разглядел А.В. Синицын, детально изучивший разрез силла долеритов на третьей перемычке, которую остальные исследователи рассматривали как обычную дайку долерита. Как оказалось, обе стороны были правы - это и дайка, и силл одновременно. На самой перемычке мы наблюдали в обрыве рифейские алевролиты, зажатые между двумя параллельными сегментами вертикальной дайки. Северное продолжение дайки

третьей перемычки прослежено нами в гранитах и пойкилоофитовых долеритах до берега Баренцева моря геоморфологически и по редким обнажениям и развалам глыб долерита. Однако А.В. Синицын внес в геологию района большую путаницу, отождествив изученный им палеозойский силл-дайку третьей перемычки с раннепротерозойскими силлами пойкилоофитовых долеритов. Баренцевоморский силло-дайковый комплекс пойкилоофитовых долеритов внедрился в архейские граниты задолго до накопления рифейских отложений и не может быть межформационным. На всем его протяжении от устья реки Вороньей до губы Ивановской установлено залегание пологих силлоподобных тел этого комплекса в гранитах, а причудливая форма их выходов в плане отражает блочный характер трещиноватости гранитов. Рифейские осадки в губе Ивановской залегают так же несогласно на раннепротерозойских пойкилоофитовых долеритах, как на архейских гранитах.

Дайки палеозойских долеритов, прорывающие рифейские толщи, имеют мощность до 60 метров. Такие крупные тела могли внедряться без излияния лавы на дневную поверхность только на значительной глубине, мощность рифейских толщ в районе Ивановской губы на момент внедрения даек долеритов должна была составлять по меньшей мере сотни метров. К настоящему времени сохранилось чуть больше 50 метров разреза, в основном благодаря укрепляющему действию дайкового скелета. Очевидно, кристаллический фундамент северо-восточной окраины Кольского полуострова, начиная с венда, находился в погруженном состоянии и был перекрыт мощным чехлом рыхлых отложений, законсервировавших древний рельеф. Подъем территории и денудация рыхлого чехла еще продолжаются, и можно предполагать, что современный ландшафт этого района в значительной мере хранит черты препарированного эрозией предрифейского рельефа.

Самым молодым геологическим образованием в районе является Ивановский вулкано-плутонический комплекс щелочных пород. Его дайки прорывают долериты восточно-кольского дайкового роя. Утверждение М.С. Русанова с соавторами (1993), что щелочные вулканиты в составе вулканогенно-осадочной толщи широко распространены по берегам Ивановской губы, нами не подтверждается. Такие породы могли располагаться выше рифейских толщ, но были уничтожены эрозией в первую очередь.

Вертикальная столбчатая отдельность обрывистых стенок того же силла.

Работа закончена. Короткие сборы. Как жаль расставаться с этим красивым и гостеприимным уголком северной природы, который живет независимой от нас жизнью! По берегам бродят олени.

В камнях у воды живут норки, легко привыкающие к людям. На третьей перемычке на скалах гнездится пара орлов. В маршрутах мы постоянно спугивали трусливых зайцев. Терехов в одном из маршрутов, окликая меня, потревожил медведя, который от неожиданности бросился наутек, виляя громадным жирным телом. В заливе большие черные тюлени постоянно сопровождали наши байдарки, а вот серых эндемичных тюленей повстречать не довелось. Во второй половине августа видели стаю собирающихся к перелету лебедей... Но выплываем в первый порог и - о, счастье! - у бочки рядом с Ивановским полуостровом стоит белоснежная спасительная наша "Ладога".

К.г.- м.н. ***Федотов Ж.А.***

# Эксперимент «FENICS-2008»

Позади свыше 3.5 тысяч километров маршрутов по дорогам Карелии и Кольского полуострова. Задача состояла в том, чтобы закрепить успех прошлогоднего эксперимента "FENICS-2007" и провести на территории Карело-Кольского региона глубинные электромагнитные зондирования строения земной коры и верхней мантии в поле естественных источников ионосферного происхождения и в поле радиоустановки сверхнизкочастотного диапазона "Зевс". Кажется, никогда мы не готовились так тщательно к полевому сезону. За два месяца до начала работ начали поверять и эталонировать измерительную аппаратуру. Дважды выезжали на контрольные наблюдения – на Вите-губу и на полигон Авва-губа. Перед выездом в дальний путь с вечера погрузили в машину аппаратуру и полевое имущество. Но, увы, результат оказался такой же, как со знаменитой "Британской энциклопудией" в записках Ильфа и Петрова. Прибыв в обсерваторию Лехта, что чуть дальше Беломорска, первое, что обнаруживаем – это отсутствие ящика с 32-хжильным кабелем, который должен был соединять блок кварцевых датчиков с измерительной станцией. А.Н. Шевцов съездил на поезде в Апатиты и привез злополучный ящик. Но это оказалось только началом наших несчастий. Едва запустили станцию на запись и облегченно вздохнули, как с бешеным треском ударила молния с ясного неба и пожгла большую часть измерительной аппаратуры. На ремонт аппаратуры и поездки в Апатиты ушло еще почти две недели. За это время кончились каникулы нашей студентки Даши Шибаевой, и пришлось отпустить ее в Апатиты. В.В. Котляров, на которого мы рассчитывали, безнадежно застрял в Кейвах, в связи с пресловутыми вездеходными проблемами.

Но сработало старое русское правило: "Нет худа без добра". Отремонтированная аппаратура оказалась лучше прежней по своим техническим параметрам. Молния пожгла не только нашу аппаратуру, но и всю местную энергосистему, создававшую сильные помехи нашим измерениям. Помехи исчезли, и мы смогли записать прекрасные вариации, пригодные для глубинного зондирования. Но наша главная удача заключалась в том, что источник "Зевс" к концу наших мытарств перешел на круглосуточное дежурство, и это резко облегчило процесс регистрации его сигналов.

Мы с А.Н. Шевцовым остались вдвоем перед необходимостью выполнить обширную программу наблюдений, на реализацию которой в прошлом году потребовалось 5 человек. Но, "глаза боятся, руки делают". И мы таки выполнили все, что наметили в полевой программе, и даже перевыполнили, потому что далее нам все благоприятствовало: кончились затяжные дожди, и установилась ясная, сухая погода. Ни разу не чихнув, прошла 3.5 тысячи километров по непростым ка-

рельским дорогам наша машина - старенький УАЗик 82-го года выпуска. Мы сами мобилизовались и четко распределили между собой обязанности по почти ежедневной сборке и разборке лагеря, погрузке и разгрузке машины, размотке и смотке линий и кабелей измерительных датчиков, приготовлению пищи, измерениям и так далее. Настолько втянулись в почти круглосуточную работу, что и домой не хотелось возвращаться. Да это видно и по нашим довольным физиономиям на прилагаемых фотографиях.

Участники отряда выражают особую благодарность Стафоркину А.А. и Котлярову В.В. за образцовую подготовку автотранспорта УАЗ-452 к полевым работам, а также Соколову Г.И. за помощь в подготовке обеспечения отряда.

*Д.г.-м.н.* ***Жамалетдинов А.А.***

# Кейвы Большие, Кейвы Малые...

Кейвский металлогенический отряд закончил свой третий полевой сезон по программе ОНЗ-2, проект "Фундаментальные проблемы геологии, условия образования и принципы прогноза традиционных и новых типов крупномасштабных месторождений стратегических видов минерального сырья". По составленной А.А. Басалаевым программе было запланировано два полевых сезона на Больших Кейвах (состоялись в 2006-2007 гг.) и одно поле на Малых Кейвах в текущем году. А раз запланировано, и программа утверждена - ее нужно исполнять. Правда, на защите программы полевых работ раздавались скептические голоса: "Нечего вам там делать, до вас уже все сделано. Ничего нового не привезете…" Однако директор Института принял решение отряд туда отправить, сократив вдвое время работ и втрое – участки работ. Слово директора – закон, и отряд в составе начальника отряда, ведущего электронщика нашего Института В.В. Котлярова, лаборанта И.С. Красоткина с "прикомандированным" к отряду на время своего очередного отпуска научным консультантом д.г.-м.н., профессором СПГГИ (ТУ) А.И. Глазовым 1 июля 2008 г. отправился для проведения работ на участке Маягино, что в западной части полосы Малых Кейв.

Отряд наш оказался достаточно возрастным и весьма опытным по стажу полевых работ. В.В. Котляров был единственным из нас, кто ранее бывал на Малых Кейвах - вместе с А.А. Басалаевым еще 20 с лишним лет назад, к.т.н. И.С. Красоткин имел неоценимый опыт работ в полевых отрядах и лесной-полевой жизни в Хабаровском и других краях нашей Родины, проф. А.И. Глазов еще в свои детско-юношеские годы работал в геологических отрядах на Кавказе, Ловозерском массиве, в Центральном Казахстане.

Лагерь на участке Маягино.

Мы знали следующее:

1. Кейвы Малые по своему геологическому строению – аналог Кейв Больших, но разрез там поменьше по мощности и протяженности. Кроме того, Малые Кейвы лежат в зоне Панско-Бабьеозерского глубинного разлома, и потому разрез там осложнен различными надвигами, из-за чего устанавливалось удвоение и даже утроение разреза.
2. Работали ранее там такие известные геологи, сотрудники нашего Института, как Н.Б. Бека-

сова, В.З. Негруца, Т.Ф. Негруца, А.А. Басалаев, А.Т. Радченко, Б.В. Гавриленко, составившие детальные схемы геологического строения Малых Кейв. Б.В. Гавриленко, в частности, установил, что фоновое содержание золота в отдельных частях Малокейвского разреза еще выше, чем в его аналогах на Больших Кейвах.

3. Здесь так же часто, как и на Больших Кейвах, встречаются кварцевые жилы, в одной из которых (именно - на участке Маягино) А.А. Калининым была выявлена Ag-Bi минерализация (матильдит и акантит в галените) в ассоциации с пирротином, арсенопиритом, рутилом, анатазом. Предполагалась возможность нахождения в этих жилах также и золотой минерализации (Калинин, 1991).

Для получения новых материалов по вопросам, связанным с благороднометалльной минерализаций этого участка мы и были туда направлены.

Поначалу ничто не предвещало особых сложностей. Но вскоре мы почувствовали, что Маягино нас "не впускает" еще на дальних подступах: начались сложности с поиском необходимых дорог, что закончилось решением двигаться "по направлению", т.е. на юго-восток, по болотам вдоль кромки леса, вскоре после чего нам таки удалось выбраться на нужный путь.

Наш базовый лагерь был установлен на берегу живописного озера, в сосновом ягельном бору.

Однако с ходу приступить к работам не получилось из-за зарядивших на несколько дней дождей. А затем поступило неприятное известие о том, что вездеход, на котором мы выехали, не вернулся к назначенному времени на 82-й км – пункт, где его уже ожидали другие отряды. Пришлось мне с В.В. Котляровым отслеживать обратный ход вездехода по болотам (как известно, наш ГТС – "гусеничный тягач средний" - является снего-болотоходом, и потому наиболее приспособлен для преодоления именно болот). Через сутки нам удалось обнаружить вездеход застрявшим на разлившейся р. Варзе (приток р. Малая Варзуга) в 24 км напрямую от лагеря, а по следу были все 30 км с лишним. Для людей, слабо представляющих себе, что такое болота в окрестностях Малых Кейв, это мало что говорит… Добавлю, что неподалеку разлеглась известная Понойская депрессия (конечно, там болота покруче). Так что к работам удалось приступить лишь 17 июля. Оставалось 9-10 рабочих дней. Следует признать, что эти оставшиеся дни были достаточно плодотворными.

Немного остановлюсь на методике работ, которую нам пришлось использовать. Поскольку мы выехали с напутствием: "Там до вас все уже

16 июля, начальник отряда А.К. Шпаченко (слева) и зам. начальника отряда В.В. Котляров (справа) только что вернулись в лагерь после первого "Трансмаягинского" рейда.

сделали", то, естественно, прежде всего, хотелось понять, что же, собственно, можно сделать. Картировать участок смысла и времени не было. Не было времени и на рекогносцировочные маршруты, и пришлось с ходу проводить опробование на выделенных ранее перспективных участках: в зоне контакта кианитовых сланцев с биотит-микроклиновыми гнейсами Лебяжьинской свиты, а также на минерализованной кварцевой жиле А.А. Калинина. Первые результаты не были обнадеживающими: искомой минерализации не было заметно даже "вооруженным" глазом.

Начальник отряда в своей полевой лаборатории в поисках сульфидов.

Конечно, комары и мошка. Но еще и роящиеся оводы со слепнями. С таким явлением ранее мы не сталкивались.

А.И. Глазов тем временем решил применить свой опыт шлиховщика. А так как сток в верховьях доступных для опробования ручьях оказался совсем слабый, то он вначале предложил делать искусственный шлих из образцов, которые ему

доставлялись из маршрутов нашей единственной маршрутной парой (А.К. Шпаченко и В.В. Котляров). Есть надежда, что и наши пробы песка, отобранные там, где это было возможно, дадут что-нибудь интересное.

В редкие солнечные дни нас одолевали оводы и слепни. Благо, таких дней было мало.

Еще одной методической "новинкой" стало решение дробить как можно больше камней из коренных выходов и их развалов. Особенно досталось кварцевым жилам и "гнейсам".

В общем и целом, поле прошло нормально. Вместо запланированного одного месяца мы пробыли там два. Мистика Маягина продолжалась, но теперь уже с другим знаком. Маягино не хотело нас отпускать. Конечно же, периодически возникали проблемы с продуктами, но…

Профессор А.И. Глазов за промывкой шлиха.

На что полевой опыт членов отряда? И.С. Красоткин умудрился месячный запас продуктов растянуть на два месяца, притом без видимого ущерба для здоровья сотрудников. Конечно, в озерах и речках всегда есть рыба (ее не ловил только ленивый), и ее хватало, а в лесу и на болотах – ягоды и грибы. Члены отряда проявили все свои навыки, выработанные опытом полевой жизни. Это главное, а по-другому и быть не могло.

Какие же результаты были получены в ходе работ на участке Маягино? Наверное, узнали мы все же меньше, чем могли.

Так, подтвердилось широкое распространение кварцевых жил в породах, слагающих участок Маягино. Наиболее мощные кварцевые жилы протяженностью до 100-150 м и мощностью до 30-50 м локализованы в южной части разреза сланцевого комплекса вблизи контакта мусковитовых сланцев с перекрывающими их породами: амфиболитами и плагиоамфиболитами, а также милонитами. На западном фланге участка установлено кулисное расположение серии мощных кварцевых жил. Меньшие по своим масштабам кварцевые жилы присутствуют в кианит-мусковитовых сланцах, биотитовых гнейсах и милонитах. В последних установлены хотя и менее мощные и протяженные, однако, как оказалось, наиболее интересные кварцевые жилы. Подтверждено широкое распространение сульфидной минерализации практически во всех кварцевых жилах. В наиболее мощных жилах чаще всего наблюдаются ее косвенные признаки: интенсивное ожелезнение кварца по микротрещинкам, а также характерные пустоты выщелачивания, заполненные порошковатыми гидроокислами железа или гематита. В менее мощных жилах, как правило, сохраняются псевдоморфозы гетита по пириту, размером до 1-2 см в поперечнике (кубического габитуса), а также реликты пирита в них. В маломощных жилах сохраняются кристаллы пирита кубического габитуса размером до 3-5 мм, часто в тонких рубашках гетита. Кроме пирита визуально установлен халькопирит, в обломках одной из кварцевых жил – вкрапленность галленита. Общее содержание рудно-сульфидной минерализации в различных кварцевых жилах составляет от 1 до 3-5 об. %.

Породы, перекрывающие в пределах участка Маягино породы сланцевого комплекса Червуртской свиты, на схеме геологического строения участка (Басалаев, Калинин, 1989) обозначены как биотит-микроклиновые гнейсы Лебяжьинской свиты (рис. 6). Авторами ранее был сделан вывод о том, что в пределах северной части участка данные породы, подстилающие сланцевую толщу находятся в нормальном залегании, а в пределах южной части участка эти гнейсы перекрывают сланцевую толщу и представляют собой тектоническую пластину.

Вот эти горные породы (а на них стоял наш лагерь) сначала озадачили нас, а потом стали

приносить сюрпризы. И именно благодаря примененной методике – дробить все подряд! По нашим наблюдениям, совокупность текстурно-структурных признаков, широко проявленных в данных породах, а также их минеральный состав свидетельствовали о том, что породы, выделенные ранее как гнейсы Лебяжьинской свиты, выше по разрезу пород сланцевого комплекса слагают зону

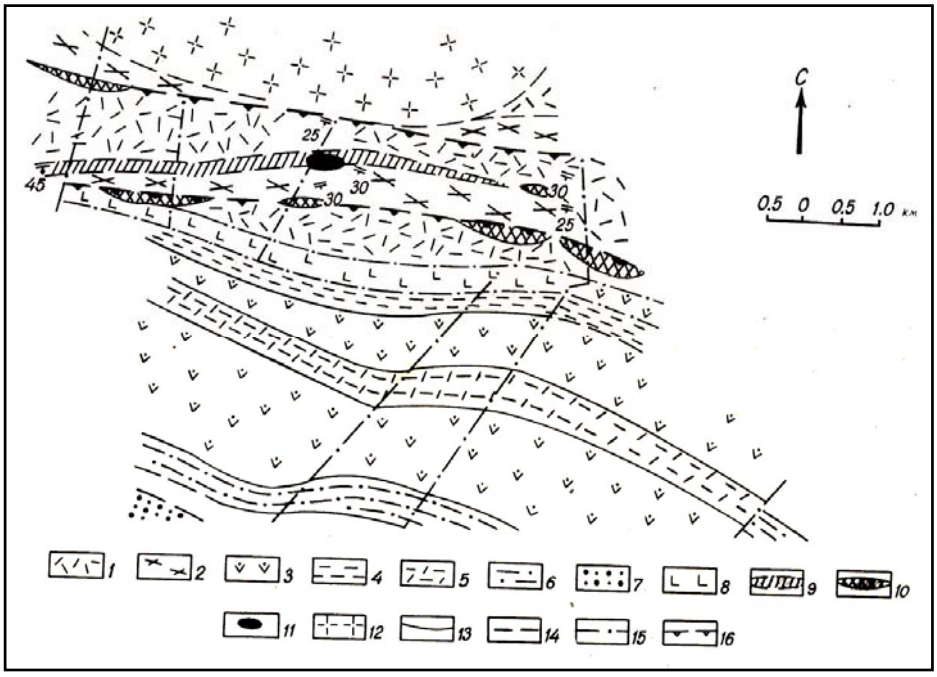



Схема геологического строения участка г. Маягино (А.А. Басалаев и А.А. Калинин, 1989 г.).

Условные обозначения: 1 - Лебяжьинские гнейсы; 2 - кианит-мусковитовые сланцы Червуртской свиты; 3-7 - Стрельнинская серия Имандра-Варзугской зоны; 8 - метагаббро; 9 - зона развития метасоматитов; 10 - кварцевые жилы; 11 – кварцевая жила с Ag-Bi минерализацией; 12 - щелочные граниты; стратиграфические границы: 13 - установленные, 14 - предполагаемые; тектонические нарушения: 15 – радиальные; 16 - надвиги.

милонитизации, представленную широким спектром соответствующих пород: катаклазитами, милонитами и ультрамилонитами, бластомилонитами. В качестве первичных пород, подвергшихся катаклазу и милонитизации, вероятно, выступали породы типа гранодиоритов, реликты которых также были установлены в поле развития данных милонитов.

Приятной неожиданностью стало то, что в бластомилонитах оказалась широко проявлена мелко-вкрапленная магнетитовая и пиритовая минерализация, составляющая 1-3 об. %. В милонитизированных породах также широко распространены разноориентированные (субсогласные и секущие) кварцевые жилы, в которых постоянно присутствует пирит. Зона милонитизации прослежена по простиранию на 3-4 км, и в крест простирания на 400-500 м. Предполагаемая зона их выклинивания на западе участка совпадает с зоной контакта амфиболитов и мусковитовых сланцев, в которой установлено кулисное расположение мощных кварцевых жил.

Каковы же текстурно-структурные признаки, позволяющие сделать такое смелое заключение? Сошлюсь на авторитетного специалиста в этой области, д.г.-м.н., профессора Томского Государственного университета А.И. Родыгина: "Ортомилониты – породы, состоящие из мелко-тонкозернистой основной ткани и округлых, линзовидных, реже угловатых обломков пород и минералов (порфирокластов) исходной породы, количество которых может варьировать в широких пределах – от 10 до 50%. Основная ткань обычно серая, темно-серая или черная, мелко-криптозернистая, плотная, кремневидная, ленточная или полосчатая, с явными признаки пластического течения, плавно "обтекает" порфирокласты…Ультрамилониты …Внешне это полосчатые или однородные афанитового облика или микроочковые породы… Реликты первичной текстуры отсутствуют, порфирокласты мелкие, нередко различаются под микроскопом, количество их не превышает 10%" (*Родыгин*, 2001).

Даже нечего добавить к макроскопической характеристике пород, выявленных нами на участке Маягино. Все слово в слово. Что такое бластомилониты объяснять не нужно.

Минералогические же признаки таковы: в качестве порфирокластов в маягинских милонитах присутствуют округлые и эллипсовидные зерна кварца серовато-голубоватого цвета (признак перенесенных кварцем динамических нагрузок) и угловато-округлые зерна полевого шпата серого цвета, а в качестве порфиробластов - недеформированные кубические кристаллы пирита и октаэдрические – магнетита. Вероятно, новообразованиями являются тонкочешуйчатый биотит, мусковит и, возможно, другие минералы.

Катаклазиты и слабо катаклизированные породы (визуально это полнокристаллические средне-крупнозернистые гранодиориты) сложены плагиоклазом серого цвета, кварцем и биотитом, возможно, и микроклином. В них наблюдаются небольшие змеевидные слойки, сложенные мелко-тонкозернистым агрегатом кварца и биотита. Плагиоклаз насыщен очень тонкими включениями магнетита. Такая вот полевая минералогия. А раньше, как я узнал от проф. А.И. Глазова, в поле брали и станок шлифовальный, а также все необходимое для изготовления шлифов. И уже в поле диагностировали породы. Куда это все ушло?..

Закономерен вопрос: что нового дает это? Давно уже известно, что с зонами милонитизации связаны месторождения различных руд: колчеданов и золота в зеленокаменной полосе восточного склона Урала, золотое оруденение Станового хребта, верховьев р. Нарын в Туве, Восточной Сибири и многие другие полезные ископаемые в других местах России (см. *Родыгин*, 2001). С милонитами связаны многочисленные рудопроявления и месторождения золота в породах зеленокаменного пояса Финляндии (*Gold*, 2007). Нет необходимости объяснять связь милонитов со сдвиговыми зонами (shear zones). За последние годы к этой терминологии уже многие привыкли, пора уже эти вещи различать и в природе.

Что еще хотелось бы добавить по этому вопросу. Из истории изучения динамокластитов следует, что ранее, лет 50 и даже 20 назад, милониты в широком смысле очень часто при картировании пропускались и диагностировались как другие породы. Ведь милонитизации подвергаются разные породы, и кроме специфического набора текстурно-структурных признаков, наблюдаемых в горной породе, нужно еще доказать ее родство с прародителем. Но все же, в чем различие между гнейсами и милонитами? Правильно, и гнейсы могут стать милонитами, но у гнейсов, в частности, у наших, Лебяжьинских, во-первых, другие корни, во-вторых, другие порфиробласты. В-третьих, еще нужно доказать, что данные породы являются милонитами, что мы и постараемся сделать.

В завершение кратко наметим вопросы, требующие дополнительных исследований в районе Малых Кейв, а, впрочем, и на площади Больших Кейв также:

1. Нужно разобраться с генезисом и рудоносностью кварцевых жил, залегающих в различных комплексах пород Больших и Малых Кейв (сульфидная минерализация в них есть, и с ней связано повышенное содержание золота). Мы же постоянно оказываемся в ситуации, когда вынуждены анализировать материал с поверхности (зона окисления на Больших Кейвах до 20 м). А что можно сказать по пустотам выщелачивания и как количественно оценить то, что уже из породы ушло? Конечно, без горных работ здесь не обойтись.

2. Нужно разобраться с генезисом и рудоносностью милонитов участка Маягино, проследить их по простиранию на флангах участках. Выяснить соотношение с подстилающими и перекрывающими их породами. Конечно, и здесь без горных работ не обойтись.

3. Нелишне выполнить и критический анализ схем геологического строения участка Маягино и прилегающих участков Малых Кейв. Если ранее на них выделялись зоны надвигов, то, если подтвердятся наши предварительные заключения, основанные на материалах полевых работ этого сезона, потребуется как минимум одну тектоническую пластину в зоне надвига участка Маягино интерпретировать как зону сдвига и милонитизации. А это, как говорится, "две большие разницы".

И в завершение: мы предлагаем профкому Института вместе с дирекцией обсудить вопрос о возможности отправки в будущем в район Маягино сотрудников Института, нуждающихся в санаторно-курортных удовольствиях. Все проблемы с излишним весом или плохим аппетитом там решаются очень быстро. Кроме того, воздух в Маягинском бору так напоен фитонцидами, что уезжать не захочется. Стоимость проживания может составить, по нашему опыту, всего от 50 до 20 руб. в сутки, заезд – как можно раньше, выезд – когда удастся, лучше – самовывозом.

Кто такой Маягин, нам пока что выяснить так и не удалось.

В работе использованы фотографии члена Кейвского Металлогенического отряда к.т.н. *Красоткина И.С.*

к.г.-м.н. ***Шпаченко А.К.***

# НЕИЗВЕСТНОЕ ПИСЬМО И.Л. КОНДРИКОВОЙ И.В. БЕЛЬКОВУ

В архиве И.В. Белькова, переданном Геологическому институту КНЦ РАН В.И. Бельковой, мною найдено письмо от И.Л. Кондриковой. Судя по штемпелям на конверте, оно было отправлено из Кировска 20-го, а получено в Апатитах 21-го ноября 1979 г. Письмо написано аккуратным, даже красивым – с правильным наклоном – почерком на двух с небольшим страницах, вырванных из ученической тетрадки в линейку. Вот это письмо с сохранением абзацев и знаков препинания.

*"18/XI, г. Кировск*

*Уважаемый Игорь Владимирович!*

*Много лет я собираюсь написать Вам письмо, но уж очень это трудно: собираюсь к Вам обратиться с нестандартной просьбой, и как ее сформулировать – сама не знаю.*

*Мы, ветераны Хибин, часто бываем в музее Кирова в Л-де. Я подолгу останавливаюсь перед Вашей акварелью – хибинским пейзажем. У меня такое сильное желание иметь что-нибудь в таком роде, что вот набралась я решимости и пишу Вам.*

*Может быть, есть у Вас какой-нибудь пейзажик, с которым Вам не очень жалко расстаться (на любых условиях). Для меня, для сына этот край очень дорог. И он мне всегда видится в таких акварельных тонах!*

*Простите, простите меня, если Вам моя просьба покажется неприличной. Но, может быть, Вы поймете меня: ведь с самой молодости моя жизнь связалась с Хибинами счастливо и несчастливо.*

*Желаю всего хорошего. Еще раз простите.*

*И. Тартаковская*
*(Кондрикова)*

*Мой адрес:*
*195271 Л-д Ул. Замшина д. 25 корп. 2 кв. 25*
*Кондриковым*
*тел. 543-91-62"*

Согласитесь, жителям Хибин это краткое письмо напоминает грустные и героические страницы освоения края. Предлагаю вспомнить их хотя бы кратко, телеграфной строкой. Я воспользуюсь для этого статьей директора историко-краеведческого музея Н. Зотовой, опубликованной в "Хибинском вестнике" 8 марта 2000 г. к 100-летию со дня рождения В.И. Кондрикова, первого управляющего трестом "Апатит" (1929-1937). Статью любезно предоставил к.г.-м.н. Е.А. Каменев, первооткрыватель апатитовых месторождений в Хибинах и знаток истории их освоения.

С 1926 по 1929 гг. В.И. Кондриков работал заместителем управляющего конторой Промбанка, затем – управляющим Ленинградским коммунальным банком. Именно на этих постах его организаторские способности приметил С.М. Киров. Осенью 1929 г. В.И. Кондриков был вызван в Смольный и назначен временным управляющим трестом "Апатит". Есть изустно передаваемая легенда о том, что сам Василий Иванович и его жена Инна Лазаревна, тогда - учащаяся балетных курсов (фото тех лет заимствовано из указанной статьи), в срочном порядке прошли курс минералогии то ли у самого А.Е. Ферсмана, то ли у его сотрудников.

Василий Иванович и Инна Лазаревна Кондриковы.

В Хибины В.И. Кондриков впервые приехал вместе с С.М. Кировым в исторические новогодние дни с 1929 на 1930 гг., когда решилась судьба будущего Хибиногорска: "Быть городу в Хибинах!" Сказать – легко, сделать – трудно. В.И. Кондриков одновременно руководил несколькими стройками: Нивской ГЭС, Кандалакшским алюминиевым заводом и Хибинским апатитовым комбинатом. Впоследствии назначен управляющим трестом "Кольстрой" и

директором комбината "Североникель". С.М. Киров шутя называл его "наместником Кольского полуострова". В 1937 г. В.И. Кондриков был арестован по доносу во время возвращения из Мончетундры, обвинен в связях с врагами народа (конечно же, врагов народа на стройках Кольского п-ова было к тому времени немало) и иностранными разведками, а также во вредительстве и всех неудачах строительства. На допросах держался твердо, но из заключения не вернулся… Реабилитирован в 1969 г.

И.Л. Кондрикова поменяла фамилию, но от мужа не отказалась, за что получила 10 лет как жена врага народа. Отбыла срок в районе Магадана. В конце 1940-х отыскала сына Дмитрия, эвакуированного во время войны на Кавказ, и вернулась в Ленинград. Подрабатывала чем могла. Сыну врага народа было отказано в поступлении в авиационный институт. Поступил в кораблестроительный, что кажется странным. Инна Лазаревна и Дмитрий Васильевич неоднократно были в Кировске и Апатитах.

Такая вот история, часть нашей общей Истории…

Д.г.-м.н., профессор ***Войтеховский Ю.Л.***

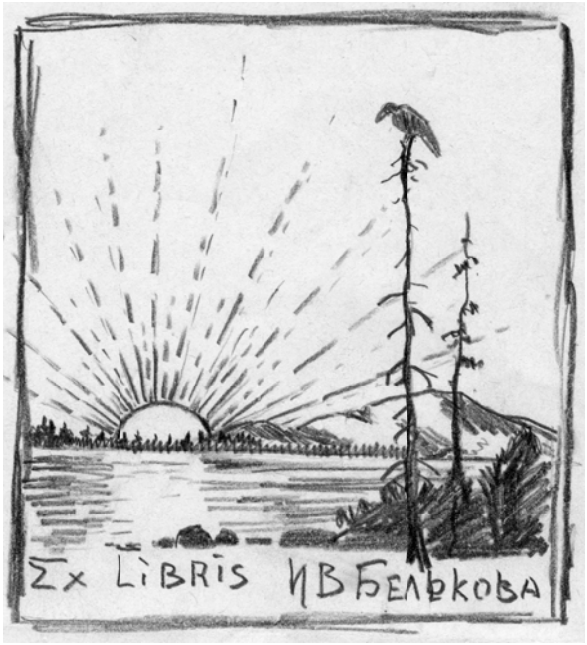
# НЕИЗВЕСТНЫЕ РИСУНКИ И. В. БЕЛЬКОВА

Согласно завещанию, 17 июля с.г. состоялось захоронение праха д.г.-м.н. И.Д. Батиевой в могилу супруга – бывшего директора Геологического института КНЦ РАН д.г.-м.н. И.В. Белькова. Эта грустная, но вместе с тем торжественная церемония собрала в основном ветеранов Института, много лет проработавших вместе с И.Д. и И.В. Общим мнением выступавших было то, что супруги, вместе прошагавшие геологическими маршрутами по жизни, навсегда соединились в недрах любимого ими Кольского полуострова – и это правильно. В эти же дни В.И. Белькова передала Геологическому институту часть семейного архива, которая сейчас тщательно изучается и упорядочивается. Представляется, что ряд документов достоин публикации с историческими и профессиональными комментариями. Но это – в будущем. А сегодня хочется ознакомить читателей "Тиетты" с четырьмя рисунками.

Первый рисунок воспроизведен со стеклянной фотопластинки путем несложных компьютерных манипуляций. Очевидно, это дружеский шарж на листе ватмана, прибитом к большому фанерному щиту. Складки, разломы, холмистый рельеф, тучи огромных комаров – Кейвы переданы узнаваемо. А вот голый торс И.В. и платье с короткими рукавами И.Д. – это уже сюрреализм. У художника парадоксальное видение геологических будней. Или эти художественные детали должны были подчеркнуть могучесть наших героев? Некогда веселые капустники и шаржи были очень популярны в Институте. Жаль, что эта традиция канула в лету. Авторов шаржа, повод, место проведения и размах мероприятия установить не удалось. Очень прошу ветеранов Института по возможности вспомнить и сообщить нам об этом. Для истории.

А вот последующие рисунки интересны не только как память об И.В., но, по-моему, выполнены им просто талантливо. Потому и талантливо, что просто и выразительно. Второй рисунок – это карандашный набросок экслибриса,

по-видимому, так и оставшийся наброском. Рисунок размером 80 × 90 мм выполнен на оторванной половинке листа писчей бумаги формата А4. Озеро, частокол елей вдоль берега, пара сухостоин – наблюдательных вышек для воронья, непременные горы на горизонте – все это легко узнаваемо. Родной пейзаж. Но главное – встающее из-за гор солнце как знак того, что не все так плохо. Что могло быть гораздо хуже. Что дальше будет лучше. Так и чувствуешь, что автор – директор Института. Кстати сказать, серость неба обусловлена желтизной бумаги, а не художественным замыслом. Одним словом, оптимистический экслибрис. Подстать автору.




Третий рисунок размером 135 × 50 мм также выполнен простым карандашом в центре листа писчей бумаги А4 и затем сложен вчетверо, отчего на оригинале имеются глубокие, слежавшиеся швы, удаленные со сканированного изображения. Удивительно спокойный мотив, перекликающийся с предыдущим. Но еще более светлый: озеро, сопки, ели с березами и огромное чистое небо. Много неба. Серый налет на всем рисунке также вызван желтизной – от времени – бумаги.

Наконец, еще один карандашный рисунок размером 135 × 65 мм – замечательной, кажущейся игрушечной церкви – найден мной в разлинованной пикетажке со сменными страницами. Пикетажка – стало быть, документация обнажений. И вдруг – церковь! Странное сочетание… А дело было так. На первой странице читаем следующее.

"11 октября 1978 г. В $13^{30}$ прибыли в Хельсинки, где нас встретили сотрудники Геологического института (Салтыков, Суоминен и [*пропущено полстроки – ЮВ*], последние два – наши гиды на все время экскурсий). С вокзала сразу поехали в Отаниеми в ин-т, где ознакомились с программой и др. формальностями, получили валюту, созвонились с посольством и доложили о своем приезде, о целях и порядке пребывания в Финляндии (I секретарю посольства т. Тушавину *Л*.Н.). Затем состоялся прием у т. Стигцелиуса, на котором присутствовал также проф. Симонен. Было высказано и согласовано пожелание, чтобы в результате нашей поездки было в дальнейшем уточнено и конкретизировано содержание программы по проблеме "плутонизм докембрия" с тем, чтобы внести на рассмотрение в рабочую группу наши предложения.

Была окончательно согласована программа поездок и в $15^{00}$ мы выехали через Турку в Лайтилла (на побережье Ботнического залива), куда мы прибыли в $19^{00}$ и остановились в отеле. По дороге осмотрели обнажение мигматитов Mi гранита, предположительно возраста комплекса рапакиви по милонитизированным ? грауваккам (амфиболит ? гранодиорит ?). Взял образец пород

комплекса за № 1 (1а - грауваккa, 1б – бластомилонит, 1в – мигматит). После ужина в отеле

заполнил дневник и знакомился с программными документами и картами, которые получили от руководителя экскурсии. В Лайтилла руководить экскурсией будет д-р Ворма, с которым познакомились за ужином."

И так далее. День за днем. Обнажение за обнажением. Зарисовка за зарисовкой. Наконец, находим запись от 15 октября. "В т. 29 – однородные ср. зернистые нормального типа граниты, аналогичные выборгиту, обр. 29 (на берегу озера на дороге, фото). В крайне зап. оконечности Аландского озера обнажение позднеорогенного Miγ, рассекаемого дайками порфиритов и диабазов. Они контактируют с более древними мигматитами. Возраст γ ~ 1900 млн. лет". Напротив этого текста – на левой страничке, которую принято оставлять для зарисовок – находим примечание: "Посетили кирку в Ескеро (12 век). Весьма строгая архитектура..." Должно быть, это и есть пояснение к рисунку. Хотя сам он находился в конце пикетажки без подписи. Видимо, И.В. сделал его по памяти после экскурсии. Возможно, вечером того же дня в гостинице. Как бы то ни было, это единственный из трех рисунков, датируемый вполне определенно. Последняя запись в пикетажке – от 18 октября. "Снято брекчированное габбро с внедрением гранодиоритового и Pgm материала. Перед этим были прекрасные обнажения граувакк с будинированными жилами γ. В районе Janisa обнажены граниты типа рапакиви – обр. 48." Что можно добавить напоследок?! Обыкновенная пикетажка обыкновенного художника…

Д.г.-м.н., профессор ***Войтеховский Ю.Л.***

# О библиотеках и не только…

12 октября 1945 г. после недельной стажировки в научно-технической библиотеке Дома техники комбината "Апатит" я начала работать в научной библиотеке Кольской базы им. С.М. Кирова АН СССР в должности заведующей. Библиотеке была предоставлена трехкомнатная квартира на первом этаже жилого дома (шведского типа по внешнему виду) в пос. Кукисвумчорр (Апатитовая гора). Для размещения фонда в двух комнатах были сколочены стеллажи из узких, тонких, необструганных досок. Расстояние между полками было произвольным, по мере их заполнения они прогибались и провисали. Роптать не приходилось — такие были возможности в первые послевоенные годы.

Заканчивалась инвентаризация книжного фонда. Фонд библиотеки насчитывал 19985 единиц. На абонементе было 32 читателя. Эти цифры сохранились в памяти до сих пор как исходные данные. Вспоминаются и напутственные слова моей предшественницы: "Вот только расставите книги, неведете порядок в каталоге, потом работы будет меньше, сиди и чулки вяжи". Отработав в библиотеке свыше 40 лет, я так и не столкнулась с такой ситуацией: с каждым днем работы становилось все больше.

Работа мне нравилась. Очевидно, это было "то самое", что было нужно моей натуре и моим склонностям. Работа ладилась своею интересностью, каждодневной новизной, интересными читателями.

Быстро развивалась кольская наука в послевоенный период. Появлялись новые направления, создавались лаборатории, отделы, институты. База АН СССР стала Кольским филиалом АН СССР. Вместе с развитием научных исследований развивалась и совершенствовалась работа научной библиотеки.

Первый абонемент. Белякова Анна Ивановна, 1946 г.

Литература в библиотеку поступала потоком, и очень скоро расставлять ее стало некуда. Тогда библиотеке была выделена часть квартиры напротив, туда был сделан переход через подсобные помещения, а дверь на лестницу закрыта. Увеличение площади дало возможность открыть читальный зал и более удобно разместить абонемент и каталоги.

Только в конце 1948 г. в библиотеке стала работать М.С. Капитонова, очень старательный, ответственный работник. Она вела обслуживание читателей на абонементе и в читальном зале.

В одной из комнат книгохранилища стал проседать пол, да так сильно, что появилась опасность в какой-то миг оказаться в подвале. Срочно было освобождено это помещение, а литература (отечественная периодика) размещена в читальном зале на полу слоем высотой почти с метр. Так, пока шел ремонт, и работали мы с Марией Сергеевной, не закрывая библиотеки ни на один день и не отказывая читателям в выдаче журналов по причине невозможности их нахождения. Не единожды были "перелопачены" стопы сложенных на полу журналов.

Однажды мы с Марией Сергеевной не могли найти книгу (о полезных ископаемых). Это было для нас чрезвычайное происшествие. Вынуждены были провести сплошную проверку правильности расстановки книг в фонде, и только тогда она была обнаружена. На книге значился шифр 553.6, а заставлена она была в 53-й отдел (физика).

В то время в ходу был очень популярен такой анекдот:

Запросил читатель книгу В.И. Ленина "Детская болезнь левизны в коммунизме". Ответ библиотекаря: "Мы медицинскую литературу не получаем".

Читатель: А "Что делать?".

Ответ библиотекаря: "Не знаю, что вам и посоветовать".

В библиотеку пришел А.В. Сидоренко (он недавно стал руководителем Кольской базы), отобрал по каталогу десятка полтора оттисков, алфавитный каталог на которые был уже приведен в надлежащий порядок. Я так старалась быстренько их достать... А оттиски были связаны в пачки или положены в большие коробки в порядке инвентарных номеров и хранились на верхних полках стеллажей. Эти пачки (коробки) можно было достать, только переставляя пожарную лестницу. И когда я, довольная, быстро, с моей точки зрения, стопроцентно выполненной работой, подала все запрошенные оттиски Александру Васильевичу, он не то чтобы сердито, но все же...

Работы всегда было много. Белякова Анна Ивановна.

сказал: "Что-то вы, уважаемая, долго их доставали". Но в дальнейшем он очень внимательно и доброжелательно относился к библиотеке. Своим быстрым развитием библиотека обязана, в первую очередь, Александру Васильевичу. По его ходатайству в библиотеку стали поступать основные новинки и художественной литературы. Тогда же было расширено книгохранилище за счет веранды, которая была закрыта, и в нее была прорублена дверь. Там была размещена иностранная периодика. По окончании строительства Академгородка в Апатитах (тогда - в Новом городе), туда была переведена и библиотека.

Красносельская Маргарита Макаровна работает с каталогом.

В начале 60-х гг. библиотека получила статус Центральной научной библиотеки. В каждом Институте работало отделение Центральной научной библиотеки, функции центральной выполняла библиотека Горного института.

В основе деятельности библиотечной системы был принцип централизованного комплектования и обработки литературы и децентрализованного обслуживания читателей. Основным направлением деятельности библиотеки постоянно являлось информационно-библиотечное обеспечение проводимых научных исследований. Для этого библиотека вела комплектование фонда источниками информации, своевременное отражение их в информационно-поисковой системе (каталогах и картотеках), индивидуальные и групповые информации, выставки литературы, тематические подборки, непосредственное обслуживание читателей. В случае отсутствия издания в фондах библиотека широко пользовалась межбиблиотечным абонементом. Так, в 1984 г. связь по МБА поддерживалась со 158 библиотеками страны, а одна книга была получена по международному МБА.

Наряду с этим библиотека вела и научную работу, составляла и издавала, в т.ч. типографским и ротапринтным способами, целый ряд библиографических указателей.

Основные из них:

- Кольский полуостров: ежегодники литературы. Издавались до 1991 г. Печатались в типографии "Кировский рабочий". С семидесятых годов — совместно с Мурманской областной библиотекой.
- Апатит. Издавался в двух выпусках: геологическая часть и химико-технологическая.
- Библиография трудов Кольского филиала АН СССР и его сотрудников. С 1930 г. Впоследствии — Библиография трудов — по Институтам.

• Отдельные тематические библиографии, приуроченные к научным совещаниям (к примеру, Энергетика Крайнего Севера); Геологическая изученность Кольского полуострова — для Реферативного сборника.

Коллектив центральной библиотеки КФАН. 1986 год. Слева направо: 1 ряд: Калуженкова Е,И., Белякова А.И., Каткова Р.Н., Морозюк И.Г., Красносельская М.М. 2 ряд: Кабдулова Л.М., Зимаева В.В., Маслова Т., Савчук И.Г., Капитонова М.С., Мельник А.Е., Никифорова Марьяна, Беспрозванная Полина. 3 ряд: Огий Наташа, Костина В.Я., Волкова Людмила, Кирнарская В.В.,Кулакова Г.С.

В свою очередь библиотека КНЦ входила в систему Библиотеки по естественным наукам (БЕН) РАН. БЕН комплектовала нашу библиотеку отечественной и иностранной литературой, осуществляла методическое руководство. Подписку на журналы в Союзпечати мы проводили самостоятельно. Мы активно участвовали в проводимых БЕН семинарах (один раз в два года) и конференциях, выступая на них с докладами и сообщениями, публикуя статьи в издаваемых БЕН сборниках.

Начинала работать я одна. Уходила на пенсию из коллектива в 28 человек. Двадцать восемь женщин, двадцать восемь характеров. Стабильно в библиотеке на протяжении десятков лет работало 20 сотрудников: Андреева В.Р., Бартенева Н.П., Белова Т.В., Беспалова М.Т., Бронникова Г.И., Брюнелли Л.М., Кабдулова Л.М., Казакевич К.С., Капитона М.С., Каткова Р.Н., Кирнарская В.В., Колуженкова Е.И., Красносельская М.М., Куклина Л.А., Никифорова М.У., Мельник А.Е., Морозюк И.Г., Огий Н.Р., Рахманина Г.И., Савчук И.Г.

Почти все они имели высшее библиотечное образование. Кабдулова Л.М., Никифорова М.У. и Рахманина Г.И. заочно закончили Ленинградский институт культуры (библиотечное отделение), а для Кирнарской В.В. и Казакевич К.С. этот Институт был вторым ВУЗом.

По достижении пенсионного возраста и соответствующего стажа работы многие из них получили звание "Ветеран труда". Следует назвать также сотрудников, стаж которых к тому времени еще не исчислялся десятками лет, или кто раньше ушел из библиотеки: Кожина Н.А., Кулакова Г.С., Бойкова Г.В., Павлова Л.Ю., Маслова Т.П., Рочева Е.Я.,

Корчевская Г.Н., Обросова Ю.А., Трифонова Т.А., Зимаева В.В., Семакова Н.И.. Сапожникова И.И.

По-всякому складывались взаимоотношения в библиотеке, но, в общем-то, они были вполне доброжелательные и уважительные, в т.ч. и по отношению ко мне.

Но годы шли, дети выросли, появились внуки, и из многолетнего устойчивого коллектива стали выходить на "заслуженный отдых". И сейчас из прежнего состава в библиотеке работают только пять человек.

Наша многолетняя деятельность и библиотечная жизнь сложились в слова "Гимна", прозвучавшего на проводах М.М. Красносельской.

"**Гимн**"

*О прошлом много говорить не надо,*
*А что было — все уже прошло!*
*И для нас, для ветеранов, как награда*
*Это небольшое торжество.*
*Друг на дружку мы ворчать умели,*
*Ведь характеры у нас — совсем "не то",*
*Иногда перед читателем робели —*
*Непростое наше ремесло.*
*Сор мы из избы не выносили,*
*Вряд ли б это делу помогло.*
*А, в общем-то, мы дружно жили,*
*И часто - даже очень хорошо!*
*Вместе мы справляли дни рожденья,*
*Но вино там не лилось рекой,*
*А нашим шуткам, нашему веселью*
*Может позавидовать любой!*
*Диссертаций мы своих не защищали,*
*И отчеты наши в фонды не легли,*
*Но сотням МэНээС мы в этом помогали,*
*От души старались как могли.*
*И, выйдя на "заслуженный", мы верим:*
*Займемся внуками серьезней, чем сейчас,*
*И много дел других мы одолеем –*
*Покой и тишина, конечно, не для нас!*

Заведующая научной библиотекой Кольской базы им. С.М. Кирова АН СССР, Центральной научной библиотекой базы КФАН, Центральной научной библиотекой КНЦ
(с 12 октября 1945 г. по июнь 1988 г.)
***Белякова А.И.***

***К 125-летию со дня рождения А.Е. Ферсмана***

## *"САМЫМИ ЯРКИМИ В МОЕЙ ЖИЗНИ БЫЛИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОТ ХИБИН..."*

Ферсмана не надо представлять читателю. Специалисты-геологи знают Александра Евгеньевича как выдающегося ученого-теоретика и организатора академической науки. Жители многих городов Кольского полуострова, Урала и Сибири, возникших на месте обнаруженных Ферсманом месторождений разнообразных руд апатита, никеля, железа, редких и благородных металлов, знают его как первооткрывателя этих богатств.

Ферсману - ученому и гражданину, учителю и наставнику творческой молодежи - посвящено много добрых и правдивых книг; его именем названы улицы в Москве и Апатитах; нефтеносная структура в Каспийском море; редкие минералы - ферсманит и ферсмит, впервые обнаруженные в Хибинах. Званий лауреатов премии Ферсмана удостаиваются ученые, внесшие весомый вклад в развитие минералогии и геохимии.

В воспоминаниях современников, которым выпала удача работать и общаться с Ферсманом, перед нами предстает "светлый, благородный образ чудесного человека прекрасной души, поэта науки и певца камня, темпераментного исследователя и генератора идей, автора "Занимательной минералогии", составившего гордость нашей науки, ученого-патриота, продолжателя менделеевской целеустремленности, внесшего новые идеи в химическую технологию, замечательный вклад в кристаллографию, пламенного светоча знаний, великого минералога, неутомимого путешественника и географа, первооткрывателя Хибин, вдохновенного пропагандиста науки, мудрого наставника исследователей недр, нашего русского самоцвета, блестящего экскурсовода, настойчиво призывавшего собирать и

накапливать факты, изучать, охранять и использовать природу."

Сказанное только что о яркой личности А.Е. Ферсмана не мои слова: они лишь малая толика из заимствованного у составителей книги мемуаров "Жизнь и деятельность", выпущенной к 80-летию со дня его рождения.

Через десять лет опубликованы "Проблемы минерального сырья", также к юбилею Ферсмана. В этом сборнике мемуарный жанр уже заметно уступает обобщающим статьям видных ученых о послеферсмановском этапе развития геологии.

И, наконец, автором этих строк совместно с первым президентом РАЕН Д.А. Минеевым 100-летию А.Е. Ферсмана посвящена монография "Новые Хибинские апатитовые месторождения", рассказывающая о продолжении начатых им открытий и разведок в Хибинах.

С Хибинами связаны самые запоминающиеся страницы его биографии: "Среди всех переживаний прошлого, среди разнообразных картин природы и хозяйственной деятельности человека самыми яркими в моей жизни были впечатления от Хибин - целого научного эпоса, который почти двадцать лет заполнял все мои думы, владел всем моим существом, закалял волю, будил новую научную мысль, желания, надежды. Только упорством и упрямством, только огромной работой над Хибинами мы могли добиться результатов в этой стране чудес, стране, которая как в сказке раскрывала перед нами свои богатства".

### *ВСТУПЛЕНИЕ...*

Первый полуторачасовой маршрут А.Е. Ферсмана на окраинную возвышенность Маннепахк в 1920 г. стал исходной вехой систематических исследований недр Кольского полуострова, привлекших его пристальное внимание до конца жизни. Потом были сотни других многотрудных маршрутов в Хибины, Мончетундру, Ковдор, Африканду, другие "рудные точки", маршрутов, записанных в дневники, "привязанных", как говорят геологи, к месту и времени, но тот, первый и случайный, остался запечатленным лишь в памяти Ферсмана.

Впрочем, случайный ли?

В декабре 1919 г. в голодном и холодном Петрограде руководители Российской Академии Наук А.П. Карпинский и А.Е. Ферсман "в заботах о наилучшем использовании всех приложенных к изучению Севера сил" разрабатывали стратегию изучения природных ресурсов северных просторов России. Они обратились с открытым письмом ко всем ученым, ранее работавшим на обширной территории от Шпицбергена до Чукотки, оказать содействие в этом предприятии своим участием или советом.

На совещание в старинном особняке Русского Географического общества в Демидовском переулке собрались авторитетные знатоки Русского Севера, всего более 70 видных ученых. Под председательством 36-летнего А.Е. Ферсмана с 16 по 24 мая 1920 г. по десять часов ежедневно, было заслушано 77 докладов по геологии и старинным горным разработкам, звериным и рыбным промыслам, по природе и отечественному опыту освоения Севера, о населении и кустарном деле...

Слева направо: Карпинский А.П. и Ферсман А.Е.

Через несколько дней после этого вышло постановление Совета Труда и Обороны о достройке и эксплуатации Мурманской железной дороги. Вскоре из Петрограда на Мурман специальным поездом выехала правительственная комиссия из специалистов Академии Наук (А.П. Карпинский, А.Е. Ферсман), Геологического комитета (А.П. Герасимов) и Географического общества (Ю.М. Шокальский) с целью личным обследованием оценить ближайшие пути освоения края.

На четвертые сутки, в ночь на 9 июня, состав прибыл на станцию Имандра. Воспользовавшись вынужденной остановкой для заправки паровоза

дровами, Ферсман совершил первое восхождение на гору Маннепахк. Взору Ферсмана, непревзойденного минералога, открылся удивительный мир камня: "В серой однообразной природе, среди скал с серыми лишаями и мхами - целая гамма редчайших минералов: кроваво-красные или вишневые эвдиалиты, как золото сверкающие блестки астрофиллита, ярко-зеленые эгирины, фиолетовые плавиковые шпаты, золотистые сфены..., и не перечесть той пестрой картины красок, которою одарила природа этот серый уголок земли".

По возвращении в Петроград Ферсман приступил к подготовке экспедиции в Хибины.

Игорь Владимирович Давиденко – геолог, доктор наук – в своей поэме, посвященной Ферсману, так описывает его впечатления от первого маршрута в Хибины:

*В том маршруте им встречены странные камни,*
*о каких не прочесть в самой полной из справочных книг.*
*Молодой академик удивленно разводит руками –*
*я таких не встречал. И наука не знает таких!*
*Мы вернемся сюда. Мы нагрянем ученой ватагой!*
*Пусть Хибины немножечко нас подождут!*
*Это было разведкой перед атакой.*
*Это было в двадцатом году.*
*Можно верить, конечно, в случайность, в слепую удачу.*
*Но удача сопутствует смелым, готовым найти!*
*Ферсман был из таких. И из прошлого начатый,*
*тот далекий маршрут в наше время наметил пути.*

В этом году я решил повторить ферсмановский маршрут на гору Маннепахк. В свои молодые годы, когда наша геологическая партия только начинала изучение Хибинского массива, мне не раз доводилось бывать в этих местах. Теперь же хотелось на себе прочувствовать, какие впечатления мог испытывать А.Е. Ферсман от первого свидания с Хибинами. Поэтому не случайно именно 9 июня 1988 г., ровно через 68 лет после первого посещения Ферсманом Хибин, я сошел с поезда на станции Имандра.

Было раннее утро. Ясная солнечная погода. По ситуации прикинул направление, по которому вероятнее всего мог отправиться Ферсман, чтобы успеть подняться на гору и не опоздать к поезду. По лесной тропке добрался до подножья Маннепахка. На прогалинах местами еще не сошел снег.

А вот и первое обнажение! Контакт нефелиновых пород с древними зелеными сланцами. Пользуюсь редким случаем, беру контакт на заметку, записываю наблюдения, фотографирую. Поднимаюсь по склону выше. Под моховым покровом - "под серыми лишаями и мхами", припоминаю слова Ферсмана – обнажается самая распространенная в Хибинах горная порода – хибинит.

С высоты открывается живописная панорама озера Имандра. Водная гладь уже освободилась от утренней дымки, но горы на противоположном берегу скрыты за низкими облаками. И вдруг удача. Обнаруживаю в хибините пегматитовую жилу, так поразившую Ферсмана "целой гаммой редчайших минералов": кристаллами эвдиалитов цвета вишни, ярко желтого сфена, чешуйками золотистого астрофиллита (вот только фиолетового плавикового шпата я не разглядел, потому что в Хибинах этот минерал встречается редко).

Итак, мне посчастливилось отыскать тот заповедный "серый уголок земли, которым одарила природа" - наш хибинский край.

### *"СТРАННАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ В ТУНДРУ"*

По возвращении в Петроград Ферсман обратился в Совет Народного Хозяйства с просьбой об оказании помощи в организации экспедиции в неизведанные Хибины. Привожу текст этого заявления, отпечатанного на бланке СПб Университета:

*"Настоящим удостоверяется, что под руководством профессора минералогии академика А.Е. Ферсмана организуется экспедиция на Мурман в Хибинские горы на геолого-минералогические работы в гранитных массивах с целью добычи полезных ископаемых, минералов для нужд университета, Академии наук и для текущих работ в университете. Ввиду тяжелых работ в условиях тундры и критического состояния обуви командируемых, декан физико-математического факультета просит выдать 12 пар сапог и калош для экспедиции. Экспедиция идет на месяц в количестве 20 человек студентов, специалистов геологии и минералогии".*

*Декан А.Е. Ферсман*

*22 июня 1920 г.*

Далее следовал список "нуждающихся в обуви"; среди них имена Э.М. Бонштедт, Е.Е. Костылевой, Н.Н. Гутковой, других активных участников ежегодных ферсмановских экспедиций в Хибины, всего 11 фамилий. Заявление долго кочевало по кабинетам СНХ Москвы, пока не вернулось в Бюро жалоб Петрограда, увенчанное издевательской резолюцией: "Странная экспедиция в тундру из 11 женщин и 1 мужчины". И все же экспедиция состоялась.

За две недели холодного сентября группа энтузиастов обследовала вершины Утс-Хибин (Ферсман пользовался топонимикой Вильгельма Рамзая, называвшего западные хребты Малыми (Утс) Хибинами, а восточные - Большими (Шур) Хибинами), собрали богатую коллекцию минералов весом 25 пудов (это женским-то коллективом!), в

перерывах между тяжелыми маршрутами читали научно-популярные лекции малочисленному населению железнодорожных станций Имандра и Хибины, не избалованному общением с представителями столичной науки.

*...Нашу старенькую "теплушку" — товарный вагон — то прицепляли, то отцепляли от перегруженных железнодорожных составов, которые с трудом тянули изношенные паровозы. Десять суток мы тащились от Петрограда до Хибин и отсюда отправлялись в горы...*

Средства на экспедицию собрали вскладчину, большую долю внес ее руководитель. "Полное отсутствие обуви и недостаточность провианта не позволили удлинять экскурсии и предпринимать новые маршруты", - пометка в дневнике Ферсмана. Значит, чиновник из Бюро жалоб ограничился лишь куражистой издевкой, но обуви не выдал. И хотя экспедиция не была материально обеспечена, не была оснащена снаряжением, к ней Ферсман

Начало августа 1921 г. Снимок сделан А.Е. Ферсманом. Около "теплушки" варят в котле пищу. Пом. начальника Хибинской экспедиции Борис Михайлович Куплетский, Екатерина Евфтихиевна Костылева и Эльза Максимовна Бонштедт. (Из архива Каменева. Публикуется впервые.)

готовился, читал путевые заметки предшественников - российских географов прошлого столетия: А.Ф. Миддендорфа, Н.В. Кудрявцева, финских геологов Вильгельма Рамзая, Альфреда Чильмана, французского минералога Шарля Рабо. По праву первопроходца их именами он назвал горные вершины. Правда, эти названия не прижились: тогда не было географических карт, и Ферсман не мог знать, что эти горы имеют исконно лапландские названия: Юмъечорр, Часначорр, Путеличорр, Иидичвумчорр.

Прочитывая теперь эти записи, ставшие библиографической редкостью, открываешь для себя еще одну черту Ферсмана-ученого: будучи первопроходцем и зная, что по его следам пройдут другие, он не ограничивался изложением геологических наблюдений, описанием пегматитовых жил и слагающих их минералов. Обращаясь к читателям-туристам, объясняет им, где лучше форсировать горную речку, по какому склону легче достигнуть вершины, как выбрать удобное место для ночлега: "По нашим следам, по тропам наших первых экспедиций пройдут другие, и пусть Хибинский массив, гордо выделяющийся над лесами, озерами и болотами Кольского полуострова, сделается центром туризма, школой науки и жизни".

В ходе научных экспедиций уточнялись географическая и геологическая карты, составленные в конце прошлого века В. Рамзаем, В. Гакманом и А. Петрелиусом; велись наблюдения над формами рельефа, климатическими условиями, изучались обычаи аборигенов.

Преодолевать трудности и невзгоды кочевой жизни экскурсантам, как они себя называли, помогала обстановка товарищества и братства, вообще свойственная научным коллективам, возглавляемым А.Е. Ферсманом. Между старшими - "ферсманоидами" - и младшими - "ферсманятами" - привычными были взаимоотношения, окрашенные в мягкие тона дружбы, доброты, взаимопомощи и заботы друг о друге. У каждого хибинца, независимо от того, к какому клану он принадлежал, было смешное прозвище, не заменявшее, впрочем, имени-отчества в деловых отношениях. Самого Ферсмана за его стремительную подвижность называли "Шаровой молнией" или, по присущему тому времени обыкновению к сокращениям, "Главначем", то есть "Главным Начальником".

### *ХИБИНСКИЕ БУДНИ И "ПЯТНИЦЫ"*

Эти приятельские связи не прерывались и в зимний камеральный период, *"когда весь наш хибинский коллектив молодежи, едва вернувшись из одной экспедиции, уже начинал готовиться к следующей"*, вспоминал Ферсман. Традиционными были "хибинские пятницы" - на них обсуждались научные и личные впечатления минувшего сезона, намечались виды на будущее лето, самодеятельные поэты - Терентьев, Гладцын, Куплетский - читали свои, предназначенные для "внутреннего употребления", сочинения.

*В затерянной долине, у забытого ручья*
*Под прикрытием вершины след лопарского жилья.*
*Вьется тропка незаметно между кочками болот.*
*След олений неприметный к глади озера ведет...*

Иногда "пятницы" заменялись культпоходами в театр ("27 марта 1923 года были в Мариинском театре Ферсман, Кесслер, Эльза (Бонштедт - Е.К.), В.А. (Унковская) и остальные; смотрели "Миньон" Таланина с участием Вильгельма Мейера, Балашова, Роберта Коржевского, Молчанова", - запись в дневнике Б.М. Куплетского).

На одну из таких "пятниц" был приглашен гость из Чехословакии Иржи Горак - известный ученый-филолог, прибывший в Петроград для сопровождения особого груза - шести вагонов продовольствия и одежды, собранных Пражским комитетом помощи нуждающимся русским ученым.

В ту голодную пору действовала Центральная комиссия по улучшению быта ученых (ЦеКУБУ), руководимая М. Горьким, ее Петроградский филиал (ПетроКУБУ) умело возглавлял А.Е. Ферсман. В его беспокойные обязанности входило распределение между бедствующими учеными скудного продовольственного пайка, носильных вещей, дарованных цивилизованной Европой. Эту щепетильную миссию А.Е. Ферсман исполнял честно, бескорыстно, без нареканий даже со стороны обделенных.

В статье "Петроградские впечатления" И. Горак пишет, что его приятно удивила активность петроградской научной жизни, высокий уровень исследований, большая программа экспедиций, особенно на Север. Во время пребывания в Петрограде с 3 по 20 ноября "наши русские друзья проявили к нам исключительное внимание и поистине братское расположение. Вечером 13 ноября посетили мы Географический институт, возглавляемый А.Е. Ферсманом. Этот выдающийся минералог, известный и нашим специалистам (он встречался в Праге с проф. Славиком) в нынешнем году летом отправился с несколькими учениками далеко на Север, на Кольский полуостров, чтобы обследовать Хибинский массив - могучий горный хребет в суровом пустынном крае. Мы были приглашены на "клубный вечер", посвященный сообщениям о путешествии. В просторном зале собралось много слушателей из студенческой и профессорской среды. Один из участников экспедиции (это был И.Н. Гладцын) в кратком, но очень содержательном обзоре изложил теорию, объясняющую изменение цвета природных вод, дополнив известные взгляды личными наблюдениями; ученица Ферсмана, также участница экспедиции (Э.М. Бонштедт) сделала научное описание новых минералов, привлекшее внимание слушателей; третий выступающий - поэт (А.В. Терентьев) прочитал стихи, написанные на склонах арктических гор, у дружеских лагерных костров. Стихи привлекали свежей непосредственностью наблюдений и завершенностью формы.

В заключение выступил руководитель экспедиции. Он дал обзор всей поездки и продемонстрировал фотоснимки. Ученый с широким кругозором, остроумный полемист, он увлекательно обрисовал забытый край, на котором и в ясные дни лежит тень вечной арктической тишины. При этом Ферсман имеет прирожденный, и поэтому неотразимый юмор. Как ожили в его рассказе мелкие события экспедиции, ход исследовательских работ и веселая жизнь в палатках!

Какой учитель! Какие у него прекрасные отношения к ученикам! Как светлели лица учеников, когда учитель рассказывал о трудностях путешествия! А они были значительными - ведь продукты и все снаряжение приходилось переносить на себе, вплоть до самого отдаленного лагеря, а на обратном пути еще большую тяжесть - каменные сборы. Студенты и профессор соревновались за достижение рекорда выносливости: кто больше остальных совершит маршрутов, перенесет грузов, поднимется на самую высокую вершину и, должен сказать, что наивысших показателей достиг сам академик.

Как уютно было в зале! Казалось, что старшие и младшие в эти минуты забыли о трудностях. Святой огонь научного воодушевления светился в их глазах, дыхание весны и молодости наполняло зал, который поистине был мастерской человечности. Я сказал себе: так создается школа в благородном, прекрасном смысле слова, только из такой взрыхленной почвы вырастает раскидистое дерево традиций, в свежей тени которого распускаются таланты... Конечно, основанный Ферсманом Географический институт еще молод и не имеет тех традиций, которыми гордятся высшие школы на Западе. Однако в одном он впереди многих из них: его руководитель сумел объединить вокруг себя талантливую молодежь, самозабвенным учителем, советчиком и другом которой он хочет и умеет быть. Свой организаторский талант он поставил на службу милосердия, возглавив Комиссию по оказанию помощи нуждающимся ученым. Всегда спокойный, улыбающийся, полный веры в будущее русского народа, который он любит глубокой осознанной любовью, Ферсман работает без отдыха, поскольку добровольно принял на себя обязанности, которых с избытком хватило бы на многих".

Вскоре чешские коллеги снарядили русским ученым научную библиотеку, включающую 743 издания по различным отраслям знаний.

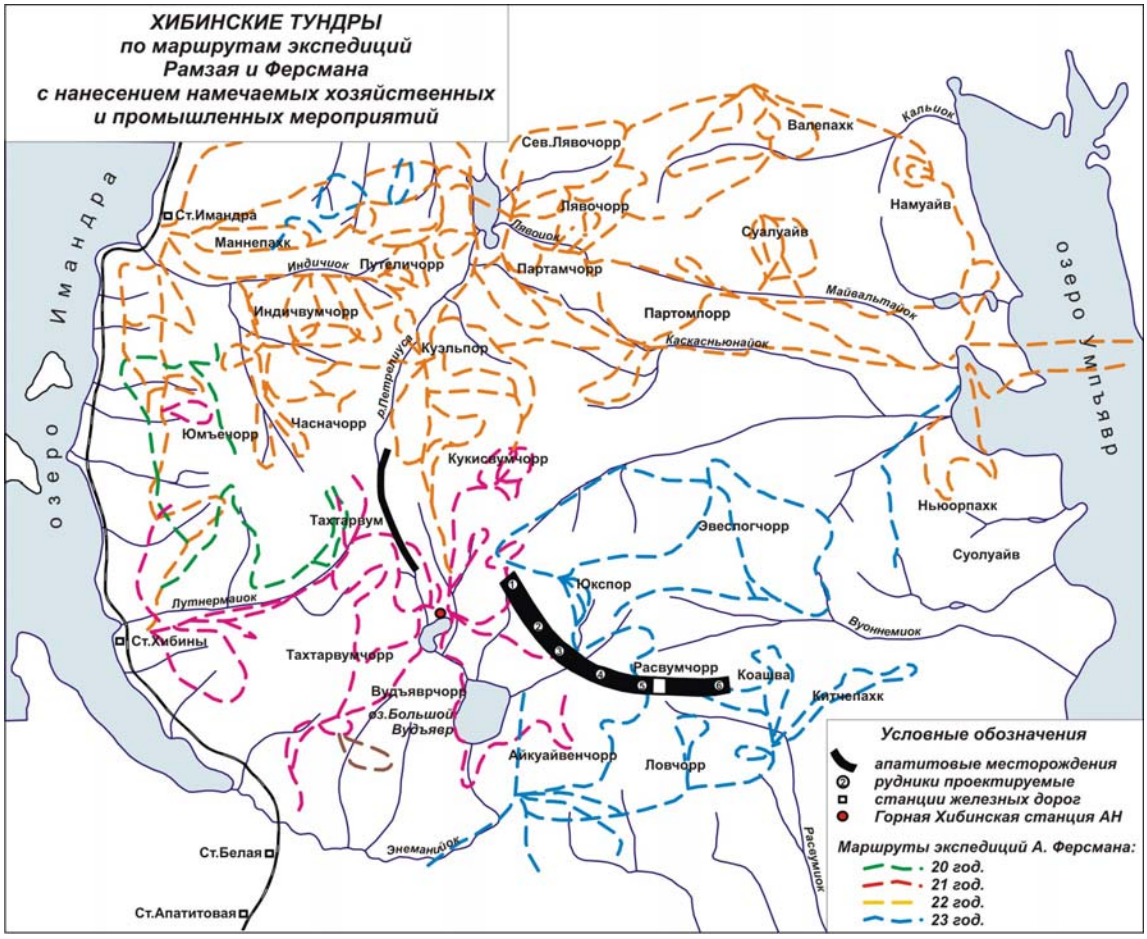
### *ПУТЬ К ОТКРЫТИЯМ*

Было бы неправдой утверждение, что ферсмановские экспедиции 20-х годов были изначально нацелены на открытие месторождений апатита. Они имели только научную направленность и велись с целью изучения минерального разнообразия, пополнения музейных коллекций Академии и университета.

Вскоре заявки на минеральные экспонаты стали поступать из Германии и Америки. Среди обнаруженных минералов много новых, науке неизвестных: рамзаит, гакманит, ферсманит и ферсмит, куплетскит, лабунцовит, щербаковит, герасимовскит, борнеманит, названных так в честь пионеров изучения Хибин и Ловозера.

"Ночь необыкновенно холодна (около -5°С), утром - иней. Выступили довольно усталые в долину между двумя отрогами Кукисвумчорра. Круто обогнули отрог и вошли в широкую долину, тупо оканчивающуюся довольно крутым, но не очень высоким перевалом. Идя по левому зеленому склону, на расстоянии приблизительно одного км, пересекли приток, круто спускавшийся со склона Кукисвумчорра. В выносах этого притока большое количество зеленых глыб до одного пуда весом апатитовой породы, часто носившей слоистый характер. За отсутствием времени и утомлением мы не могли искать коренных выходов жил апатита, по-видимому, весьма доступных", - из дневника Ферсмана от 30 августа 1921 года.

Обнаружение скоплений неокатанных обломков породы служит для геолога верным призна-




Маршруты экспедиций Ферсмана.

С годами накапливался опыт экспедиционных исследований, узко научные интересы раннего периода приобретали практическую направленность, а сами работы - организованность и дисциплину. Предчувствие новых открытий воодушевляло, придавало свежие силы. И этот день наступил.

ком ее коренного залегания выше по склону горы. Месторождение Кукисвумчорр было открыто 5 лет спустя Александром Николаевичем Лабунцовым.

***К.г.-м.н. Каменев Е.А.***

**Дорогие Друзья!**

**От всей души поздравляем именинников, родившихся в июле, августе, сентябре и октябре!**

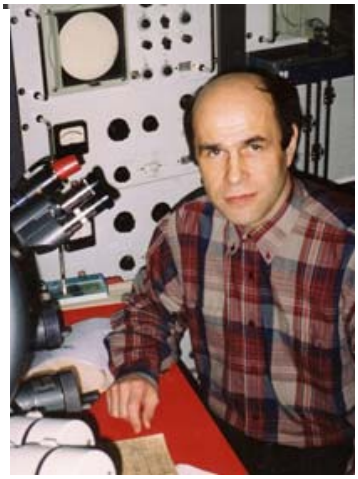
Желаем радости всегда
И настроенья бодрого,
Не знать печали никогда
И в жизни всего доброго.
Никогда не унывать,
Не видеть огорчения
И дни с улыбкой начинать,
Как в этот День Рождения!

*Арзамасцева А.А.*
*Балашова Ю.А.*
*Балашову Л.Г.*
*Баянову Т.Б.*
*Булатову Е.С.*
*Ведрову Т.В.*
*Войтеховского Ю.Л.*
*Галимзянову Р.М.*
*Ганнибал М.А.*
*Горбацевич Ф.Ф.*
*Дубровского М.И.*
*Дудкина О.Б.*
*Евдокимову Н.Д.*
*Евзерова В.Я.*
*Егорову Н.В.*
*Екимову Н.А.*
*Зозулю Д.Р.*
*Катеринчука И.И.*
*Ковалевского М.В.*
*Коваль Л.И.*
*Кольку В.В.*
*Корепина С.В.*
*Корчак Ю.А.*
*Котлярова В.В.*
*Матюшкина А.В.*
*Машистову Н.И.*
*Мокрушина А.В.*
*Морогину А.И.*
*Нерович Л.И.*
*Нечмир З.В.*
*Нивина В.А.*
*Никифорову Е.Н.*
*Орешкову Н.Г.*
*Петровскую Л.С.*
*Припачкина В.А.*
*Припачкина П.В.*
*Раевского А.Б.*
*Рогозина В.М.*
*Рундквист Т.В.*
*Рыбникову А.С.*
*Сартасову А.В.*
*Селиванову Е.А.*
*Семенова В.Л.*
*Скуфьина П.К.*
*Соколова Г.И.*
*Степенщикова Д.Г.*
*Федотова Ж.А.*
*Хардина П.Н.*
*Шевцова А.Н.*
*Шерстеникову О.Г.*
*Яковенчука В.Н.*

# С Юбилеем!!!

*Такие вот делишки, братцы:*
*Года-то не бегут – летят.*
*В постель ложишься – восемнадцать,*
*Проснешься утром – шестьдесят.*
*По юбиляру незаметно,*
*Что прожил шесть десятков лет.*
*Наверное, он знает тайну -*
*О вечной юности секрет.*
*Его особая порода*
*Заметна даже и слепцам.*
*И в геологию дорогу*
*Как физик проложил он сам.*
*Не обделен он и здоровьем,*
*Со спортом дружен и знаком.*
*А на шести заветных сотках*
*Он самый знатный агроном.*
*Не стоит даже сомневаться –*
*Лишь для других года летят.*
*Проснешься утром – шестьдесят,*
*А он проснется – восемнадцать!*

*Геологический институт*
*26 июля 2008 года*



26 июля исполняется 60 лет со дня рождения заведующего лабораторией физических методов исследования пород, руд и минералов, кандидата геолого-минералогических наук Пахомовского Якова Алексеевича.

Я.А. Пахомовский работает в Геологическом институте КНЦ РАН с 1972 г. после окончания физического факультета Ленинградского государственного университета. В 1985 г. им защищена кандидатская диссертация на тему "Минералогия тантала и ниобия в редкометалльных пегматитах Северо-Запада СССР", в которой показано взаимоотношение и эволюция минералов тантала и ниобия в гранитных пегматитах.

Профессиональная деятельность: научная работа по минералогии и локальным методам анализа вещества, локальный рентгеноспектральный электроннозондовый анализ, растровая микроскопия и исследование минералов, создание программ для обработки аналитических данных и базы данных по минералам. Общее число опубликованных работ 235, из них 5 монографий, 109 статей в рецензируемых журналах. При его участии открыты и изучены 54 новых минеральных вида, что является выдающимся достижением минералогической науки.

Я.А. Пахомовский внес большой вклад в развитие методов локального рентгеноспектрального, рентгенофлюоресцентного и рентгеноструктурного исследования вещества. Участвует в подготовке специалистов для работы на рентгеновских аппаратах. Он является членом Ученого совета Института и членом совета по аналитике при Президиуме Кольского научного центра РАН.

Учитывая вышеизложенное, за многолетний творческий научный труд и в связи с юбилеем ПРИКАЗЫВАЮ: **заведующего лабораторией физических методов исследования пород, руд и минералов Пахомовскому Якову Алексеевичу объявить благодарность.**

Директор Геологического института
Кольского научного центра РАН,

д.г.-м.н., профессор ***Войтеховский Ю.Л.***

# Поздравляем Галочку Деревцову!

*Есть у метких французов*
*Золотые слова:*
*"Если б молодость знала,*
*Если б старость могла".*
*Но бывает участок*
*В середине пути,*
*Когда опыт и сила*
*Могут рядом идти.*
*Этот возраст счастливый*
*Сочетает в себе*
*Два хорошеньких слова:*
*"Еще" и "уже".*
*Так что жить в это время*
*И легко, и приятно:*
*Вам еще все доступно.*
*Вам уже все понятно.*
*Если жизнь Вам предложит*
*Трудных ребусов ряд,*
*То решите их смело —*
*Вам уже пятьдесят!*
*Если юность окликнет,*
*Становитесь с ней в ряд.*
*И не нужно бояться —*
*Вам еще пятьдесят!*

*10 августа 2008 года*
*Коллектив Геологического института КНЦ РАН*

**Президиум Кольского научного центра РАН**
**Геологический институт Кольского научного центра РАН**

***сообщают, что 16 сентября 2008 г.***
***у старшего научного сотрудника лаборатории геохронологии и геохимии изотопов,***
***кандидата химических наук***
***Игоря Леонидовича***
***Каменского - День рождения!!!***

**КАМЕНСКИЙ Игорь Леонидович** родился 16 сентября 1938 в г. Ленинграде.

Закончил Ленинградский Горный институт.

Трудовая деятельность:

- 1961-1964 гг. - производственная работа в поисковых геолого-разведочных партиях Сосновской экспедиции (г. Иркутск);

- 1965-1966 гг. - мл. научный сотрудник Ин-та Земной коры Ленинградского гос. ун.-та;

- 1966-1969 гг. - аспирантура во ВНИГРИ (Всесоюзный нефтяной геолого-разведочный ин-т);

- 1970 г. - защита кандидатской диссертации на тему: "Исследование изотопного состава природного гелия";

- 1971-1980 гг. - мл. научный сотрудник ВНИГРИ;

- 1982 г.- по настоящее время – научный и старший научный сотрудник Геологического института КНЦ РАН.

Основные научные интересы И.Л. Каменского связаны с исследованием изотопов благородных газов в породах, минералах и флюидах различных геологических комплексов и регионов Земли.

Каменский И.Л. неоднократно являлся участником многих международных (INTAS, IGCP) и отечественных (РФФИ, ОНЗ РАН) научных проектов, а также соавтором открытия в 1968 г. мантийного гелия – в составе коллектива авторов: Мамырин Б.А., Ануфриев Г.С., Хабарин Л.В., Толстихин И.Н. // Бюллетень изобретений и открытий. Откр. № 253. Бюл. 19. (1982).

Опубликовано более ста работ в научной периодике.

## *Поздравляем Борисову Валентину Владимировну!*

*Ой-ой, какие юбилеи*
*Теперь уже приходят к Вам!*
*Но о годах мы не жалеем,*
*Не поддаемся мы годам!*
*Вот и сейчас плевать на годы -*
*Вы снова молоды душой,*
*Владея тайнами природы*
*Минералогии родной!*
*Мы назовем Вас главной знайкой*
*Вы ею стали с давних пор -*
*Кристалльной славною хозяйкой*
*Всех минералов Кольских гор!*
*Вы свой передаете опыт*
*Студентам кафедры родной,*
*Чтобы они под микроскопом*
*Нашли кристалл любимый свой!*
*Сегодня мы Вас поздравляя,*
*Желаем много долгих лет,*
*И пусть везде для Вас сияет*
*Магический кристаллов свет!*

*Сотрудники Геологического института*
*КНЦ РАН, студенты и преподаватели*
*кафедры ГиПИ АФ МГТУ, г. Апатиты, 2008 г.*

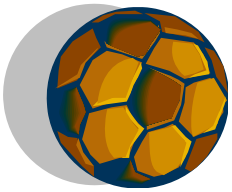
## Съедим что-нибудь вкусненькое

### Лобио

Ингредиенты:

- фасоль белая – 1 ст,
- грецкие орехи – 0,5 стакана,
- чеснок – 3 зубчика,
- оливковое масло – 3 ст. л,
- листья салата,
- соль,
- хмели – сунели,
- петрушка,
- кинза.

Фасоль тщательно промываем и замачиваем в холодной воде на 2-3 часа. Затем отвариваем до готовности с добавлением соли. Грецкие орехи измельчаем на комбайне или мясорубке, но не в пыль. Петрушку, кинзу мелко нарезаем, зубчики чеснока пропускаем через чесночницу. Готовую фасоль хорошо промываем и охлаждаем. Смешиваем с измельченными орехами, добавляем хмели-сунели, соль, чеснок и заправляем оливковым маслом. Лобио выкладываем на тарелку, посыпаем петрушкой, кинзой, украшаем листиками салата и половинками грецкого ореха. Приятного аппетита!



**СПОРТИВНЫЕ НОВОСТИ**

# НОВЫЙ СПОРТИВНЫЙ ГОД – ГОД ЗДОРОВЬЯ И КРАСОТЫ

***В здоровом теле - здоровый ум***

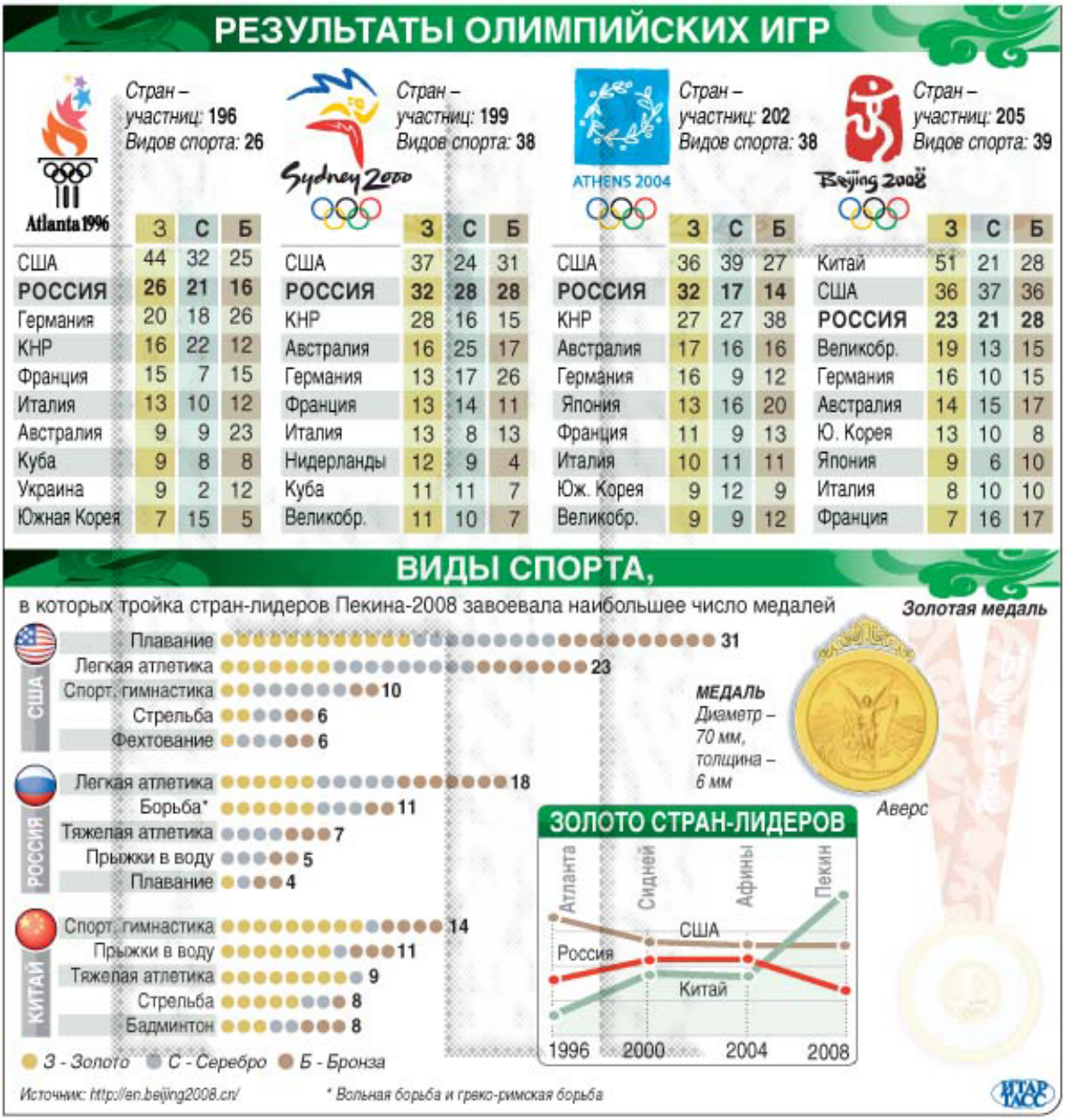
Как всегда с наступлением осени, хочу поздравить всех сотрудников с открытием очередной Спартакиады КНЦ РАН 2008-2009 гг. и кратко рассказать о нашей спортивно-физкультурной жизни. После летних отпускных месяцев, многие наши сотрудники, вернувшись с морских пляжей и санаторно-курортных учреждений юга, взглянув на себя в зеркало, с удовольствием отметили свой прекрасный загар и бодрый вид. Вероятно, нашлись и критически настроенные к своему нынешнему внешнему виду, усмотрев в нем, скажем, определенные изъяны, которые им хотелось бы устранить в ближайшее время. Теперь по порядку. Во-первых, сразу сообщаю, что наш Дом спорта "Наука" уже приступил к работе после летнего перерыва. Работают атлетический тренажерный зал, зал настольного тенниса и большой зал. Расписание секций согласовано, с ним можно ознакомиться непосредственно в д/с "Наука" или уточнить по телефону 79747. Во-вторых, когда вы будете читать эту заметку, уже начнет функционировать городской бассейн. Учитывая сильную загруженность бассейна в вечерние часы (знаю об этом по прошлому году), рекомендую посещать его в дневное время, когда там практически нет людей – во время обеденного перерыва (вместо обеда). Лучшей диеты и не придумать.

Что касается непосредственно спортивных состязаний, то в новом году нас ждут соревнования по 12 видам спорта. Настольный теннис (капитан команды Дубровский Михаил), шахматы (Горяинов Павел), бадминтон (Тимофеева Марина), гиря (Шевцов Александр), волейбол (Субботин Алексей), лыжи (Колька Василий), спортивное ориентирование (Котляров Виктор), плавание (Жамалетдинов Абдулхай), баскетбол (Раевский Алексей), горные лыжи (Ковалевский Михаил), кросс (Каулина Татьяна) и веселые старты (Ниткина Елена). Планируется в этом сезоне, кроме вышеперечисленных видов, внести соревнования по зимнему футболу. Первыми пройдут соревнования по настольному теннису уже в ноябре месяце. Как я уже сообщал в предыдущем номере журнала, в прошлом году наш Институт занял 4-е место в общекомандном зачете подразделений КНЦ РАН. В этом году поставлена задача подняться как минимум на ступеньку выше. Большим положительным моментом является тот факт, что директор Института и профком любят спорт и всегда поддерживают наших спортсменов.

В заключении хочу поделиться своими мыслями о прошедшем большом спортивном празднике мирового масштаба – Олимпиаде-2008 в Пекине. Буду весьма краток, поскольку любители спорта все видели своими глазами и много читали о соревнованиях в разных источниках. Несмотря на то, что всеми официальными лицами выступление нашей олимпийской команды признано хорошим, повторюсь, на мой сугубо субъективный взгляд, иначе как провальным это выступление назвать нельзя. Посмотрите на таблицу. Говорят, повлиял тяжелый, непривычный для наших спортсменов климат, но на Олимпиаде в Сеуле в 1988 г., кто помнит, мы завоевали 45 золотых медалей. Мне могут возразить, что тогда был Советский Союз, но если приплюсовать золотые медали тех

стран, которые стали независимыми государствами, и в этом случае не наберется такого количества. Как говорится, не нужно делать хорошую мину при плохой игре. Причины всегда можно найти. Так, например, журналист газеты "The Times" Мэтью Сайед, бывший атлет, сам дважды участвовавший в Играх, рассказал о том, что в олимпийской деревне, где собирается множество молодых людей на пике физической формы, кипят не только спортивные страсти. Причем, по его словам, самые жаркие моменты наступают после того, как те или иные атлеты закончат свои выступления. "В первый раз я участвовал в Играх в Барселоне в 1992 году, и в те две с половиной недели я занимался сексом чаще, чем когда-либо прежде", – признается автор.

К.г.-м.н. ***Кудряшов Н.М.***



Алекс Экслер

# Записки невесты программиста

(Продолжение. Начало в №№ 1, 2, 3 4)

- Теперь понятно, почему тебя бабульки в вивисекции подозревают, - догадалась я. - Ты бы хоть звук приглушал, а то они уже заявление в милицию написали.

- Да я этих заявлений по десять штук в день получаю, - объясняет милиционер. - Хорошо еще, что знаю - откуда ноги растут. Иначе замучился бы по домам бегать и выискивать истерзанных кошек.

В этот момент на экране телевизора что-то стало происходить.

- Во, - обрадовался Сергей. - Соединились. Иди сюда, посмотришь сейчас на Интернет.

Я нехотя подошла к экрану, вгляделась и... О Боже! Что за мерзость! Какие жуткие и скабрезные фотографии! И это он показывает мне?!?!

- Так, - говорю я. - Ты, конечно, можешь увлекаться всякими международными тантрическими сектами, но я с таким человеком общаться не желаю.

Схватила свою сумочку и побежала из квартиры этого гнусного человека. За своей спиной услышала только фразу милиционера.

- Что, брат, наступил на грабли? Лично я никогда порнушный сайт по умолчанию не выставляю. У меня из-за этого тоже невеста ушла.

Конечно, после того случая, когда Сергей мне показывал Интернет, а на экране вдруг возникли жуткие скабрезные картинки, я вовсе не собиралась с ним дальше общаться. Точнее, общаться собиралась, но первый шаг должен был сделать он.

Спросите, почему я решила простить ему это безобразие на компьютере? Да потому что он вовсе не производил впечатления сексуального маньяка. Скорее даже наоборот. До этого все поклонники, с которыми я встречалась, только и думали о том, как бы побыстрее затащить меня в постель. А этот... У меня дома побывал, но только и рассказывал о каком-то линуксе и, почему-то, о пингвинах. Я так и не поняла, он что, кроме всех остальных профессий, еще и биолог?

Что у него дома произошло, я тоже рассказала. О соблазнении не могло быть и речи. Так что во мне даже какой-то спортивный интерес проснулся. Надо, думаю, растормошить этого чурбана, а то я себя как-то неуверенно стала чувствовать.

Однако несколько дней Сергей не спешил мне звонить и извиняться. Я уже думала, что все... Парень или сам обиделся за то, что я тогда так резко убежала, или наоборот - считает себя настолько виноватым, что даже боится показываться мне на глаза.

Ожидание становилось мучительным, и я подумывала над тем, как бы мне самой предпринять первые шаги к примирению, как вдруг однажды иду я вечером домой, смотрю - стоит у подъезда мое чудо в перьях. Я его таким первый раз увидела. Брюки поглажены (гладил явно сам, потому что стрелка начиналась у левого кармана, наискосок пересекала брючину и заканчивалась где-то у правой щиколотки), надел относительно белую рубашку и каскетку с изображением пингвина в красной шапке (ну явно он еще в каком-то экологическом обществе работает.) В руках держит... - мама моя дорогая - БУКЕТ ЦВЕТОВ! Я, разумеется, делаю строгий вид, насупливаю брови и смотрю на него вопросительно.

- Ир, ты... это... - замялся он. - Ну, в общем, блин, прости меня... Я же не хотел. Просто понимаешь, у этих, блин, неприличных сайтов всякие там флэши, ява-скрипты, аплеты там всякие... ну и не уследишь, бывает, что они возьмут, да забузолят свой урл в фавориты по дефолту. А что я могу сделать? Я же и не вижу. Хотел броузер пропатчить на эту тему, а все руки не доходят, - и он посмотрел на меня с самым разнесчастным видом.

Конечно, из этой тирады я не поняла ничего. Догадалась только, что он извиняется. Ладно, думаю, надо простить парня. Вон какой несчастный и даже брюки погладил.

- Хорошо, Сергей, - строго говорю я. – Прощаю. Но чтобы это было в последний раз.

- Ой, Ир, - обрадовался он, - да я, да я прямо сегодня... Вот только домой приду, весь броузер, Ир, клянусь, весь дизассемблирую...

- Стоп, машина, - прерываю его я. - Что ты там с собой сделаешь - твои проблемы. Главное,

руки на себя не накладывай, потому что уже все в порядке. Я тебя уже простила. Почти. Вот только букет цветов мне вручишь и считай, что прощен окончательно. Надеюсь, - язвительно добавляю я, - цветы мне предназначены?

- Да, Ир, конечно, - замельтешил Сергей и сует мне этот букет прямо в нос.

- Что это? - недоуменно спрашиваю я, вытаскивая букет из ноздри, пытаясь одновременно остановить кровь.

- Это, - отвечает Сергей с каким-то внутренним торжеством, - это - настоящее оптоволокно! Вот! Его можно или в вазу поставить, или абажур из него сделать. Знаешь, как оно на свету переливаться будет. Красота - словами не передать. И нигде такое не купишь. Распределяется только по секретным объектам.

Смотрю я на него и прям завидую: это же надо остаться таким наивным и чистым человеком. Впрочем, за это его и полюбила. Чего уж теперь удивляться-то?

- Сереж, - осторожно спрашиваю я. - А ты знаешь, что на свете существуют такие растения, которые называются цветы? Ну, знаешь, они сначала растут или на кустах, или в парниках, а потом симпатичные парни восточного вида продают их на рынках и в переходах. Они еще пахнут так приятно. Нет, не восточные парни, а эти самые цветы пахнут. Женщины очень любят, когда мужчины им дарят вот эти самые цветы. Я тебе точно говорю. А абажур из этих штучек у меня уже есть. Папа в свое время спер из какого-то супер-секретного самолета дипольные отражатели, так они - один в один как вот это твое оптоволокно.

- Ир, - отвечает Сергей, смотря на меня как-то исподлобья. - Чего ты меня - совсем за идиота считаешь? Знаю я, что такое цветы. Да! Врать не буду, хотел тебе купить букетик. Подошел у метро и поинтересовался. Так они за каждую розу по 80 рублей потребовали! За каждую! Ир, ты пойми, я не меркантильный! Мне вообще в этой жизни мало что надо. Всего-то мощный компьютер с винтом гиг на пятьдесят, 250 метров памяти, Multiwrite Cd-Rom на 6-8 скоростей, магнитооптику, слайд-сканер, монитор на очко дюймов, клаву Cherry с золотыми контактами и все. Ну и еще, конечно, чтобы из стены выделенка торчала наземная на два мега. И все. Больше ничего не нужно. Но когда за букет цветов, который подохнет через несколько часов, просят стоимость четырехмеговой видеокарты...

- Мда... - задумчиво говорю я. – Действительно, мало тебе нужно в этой жизни...

- А чего? - спросил Сергей и задумался. - Ну, с двухмеговой выделенкой я, конечно, загнул. Мне одному вполне хватит 128-килобитки. Можно даже по радиоэзернету. Впрочем, - тут он развеселился, - я же не только о себе забочусь. Когда-нибудь женюсь, вот тут канал помощнее и потребуется.

- Это да, - отвечаю я и смотрю на него пристально. - Когда-нибудь действительно канал помощнее потребуется.

- Вот видишь, - совсем развеселился он. - Ты же меня понимаешь!

- Ладно, чудо мое, - говорю я. - Какие у тебя дальнейшие планы на ближайшее будущее?

- Ну, - задумался он, - сначала новый фикспак на NT установить, затем я хотел Office-2000 поковырять, а то он у меня пока падает каждые десять минут, после этого...

- Да не по поводу твоих идиотских железок планы! - ору я на весь двор, - А по поводу нас с тобой, дурак, бессердечное чудовище, балда компьютерная! - и начинаю плакать от бессилия.

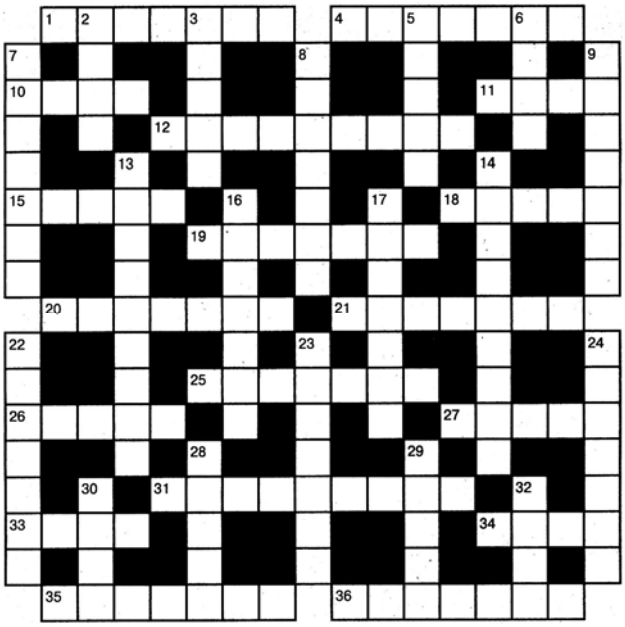
- Ой, Ир, ты чего, Ир, я же не хотел, Ир, ты меня спросила про планы, вот я и ответил про планы, - забормотал этот упертый парень. - Ты не думай, у меня на тему нас много всяких планов. Хочешь, завтра пойдем куда-нибудь вместе? На Манежной новая выставка открывается. "Интернет" называется. Хочешь, Ир?

Так он говорит, а я плачу, плачу... Однако понимаю, что у меня есть только два выхода. Или вообще решить никогда больше не связываться со всякими молодыми учеными, или продолжить общение с ним, но тогда придется самой начать изучать все это безобразие, чтобы из его речи понимать хотя бы три слова из пяти, а не одно из двадцати, как это происходит сейчас. Но я девушка сильная, поэтому решила, что пройду все до конца.

Кое-как перестала плакать, сказала Сергею, что с удовольствием схожу с ним на выставку "Интернет", договорилась созвониться завтра и отправилась домой, волоча за собой букет из оптоволокна. А с завтрашнего дня решила начать заниматься компьютером. Потому что нету у меня другого выхода. Нету.

*(Продолжение в следующем номере).*

## кроссворд



### По горизонтали

1. Позыв к еде, в переводе с латинского - "сильное желание".
4. Бракоразводный, уголовный, производственный.
10. Что точат, занимаясь пустой болтовней?
11. Дырочка в теле иголки, через которую верблюда не протащишь.
12 Антипатия, доведенная до высших пределов, или к/ф с Верой Марецкой "Любовь и …" (1935).
18. Индивидуальная окраска певческого голоса.
19. "Здесь можно жить, забыв про календарь, /глотать свой бром, не выходить наружу, /и в …глядеться, как фонарь/ глядится в высыхающую лужу" (И.Бродский).
20. Прерывистая линия, которой на картах изображают паромную переправу.
21. Полорогий житель тундры с густым волосяным покровом, в котором есть что-то от горного козла.
25. Застежка на кроссовках, своим происхождением обязанная п.27.
26. Барбос – дворняга мужского пола,…- дворняга женского пола.
27. Сорняк с цепкими и колючими плодами.
31. "Всякая… лишь тогда чего-нибудь стоит, если она умеет защищаться"
(В. Ленин).
33. Гряда холмов.
34. Граница, разделяющая крестьянские участки.
35. Ласковое обращение к православному священнику и русскому царю.
36. Второй после капитана на пароходе.

### По вертикали

2. Не все коту Масленица, будет и Великий … (посл.)
3. Поперечный разрез бруса.
5. Крупная хрящевая промысловая рыба, поставщик черной икры.
6. Жара несусветная и ни единой капли дождя.
7. Извечный конкурент эскимо, упакованный в вафельный стаканчик.
8. Парный знак препинания, спутник цитат и прямой речи.
9. "Давай закурим…, по одной, /Давай закурим,…мой! (песен.).
13. Суконный шлем красноармейца со звездой во лбу.
14. Супостат, уцелевший после разгрома его армии (разг.).
16. Повторное совершение однотипного преступления или возврат прошедшей было болезни.
17. Выдающийся русский юрист с неблагозвучной фамилией.
22. Двубортная форменная куртка на п.36.
23. Тяжеловесный молот каменотеса или неуклюжая толстуха (разг.).
24. Стольный град одной из бывших республик СССР.
28. Круглый жареный пирожок, без которого сегодня нельзя представить вокзал.
29. Двояковыпуклая в оптическом приборе.
30. Печная или к спиртному.
32. "Меж высоких хлебов затерялося /Небогатое наше …" (песен.).

## Смешок, положенный в мешок

Пятница в России - это праздник, который принято отмечать в субботу и воскресенье. В понедельник принято ждать пятницу с утра; причем во вторник, среду и четверг пятницу ждут особенно, стараясь отложить все важные дела на следующую неделю.
Новый год - как пятница, его тоже начинают ждать практически с января.

* * *

Из тостов:
- Глядя на Вас, хочется еще раз пожелать Вам здоровья!

* * *

Гонец, задыхаясь, вбежал на площадь:
- Афиняне! - вскричал он. – Победа! Возрадуйтесь! Мы одержали победу!
Добрые афинские обыватели возликовали и устроили праздник. Гонец, дождавшись, когда его увенчают лавровым венком, прихватил с собой амфору хиосского, круг сыра, и быстрым шагом удаляясь из города, тихонько пробормотал себе под нос:
- С первым апреля!

* * *

На свадьбе кинологов пьяный гармонист два часа играл на шарпее.

* * *

Гаишник останавливает автомобиль. Опускается окно, водитель заискивающе улыбаясь:
- Здравия желаю, товарищ капитан! Вот пожалуйста права, техпаспорт, доверенность, страховочка, само собой, все как положено, как надо...
С заднего сиденья детский голос:
- Папа, а где козлы?

* * *

Авторы:

*Лялина Л.М.*

Рундквист Т.В.

Ниткина Е.А.

Серов П.А., Шапкин С.С.,
Екимова Н.А., Ниткина Е.А.

Горбацевич Ф.Ф.

*Ильченко В.Л.*

Козлова Н.Е.

Мокрушин А.В.

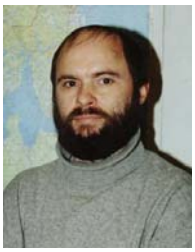
Белякова А.И.

Раевский А.Б.

Нерадовский Ю.Н.

Федотов Ф.А.

Жамалетдинов А.А.



Шпаченко А.К.

Каменев Е.А.

Кудряшов Н.М.

**Выпуск подготовили:**

Войтеховский Ю.Л.
Главный редактор

Припачкин В.А.
Редактор

Багринцева Т.А.
*Литературный редактор*

Мансурова Н.А.

Калачев В.Ю.

Чистякова *Л.Д.*

*Издание Геологического института КНЦ РАН и Кольского отделения РМО*

# № 5
# 2008 г.

***В нашем номере:***

**1 стр.** – Вступление от главного редактора (*Войтеховский Ю.Л.*).

**Наука**

**2 стр.** – Алмазы реки Пасвик (*Войтеховский Ю.Л.*).

**3 стр.** – Новые минералы Сахарйокского щелочного массива (*Лялина Л.М.*).

**Наши планы**

**8 стр.** – Всероссийская научная школа "Математические исследования в кристаллографии, минералогии и петрографии" (*Войтеховский Ю.Л.*).

**11 стр.** – Г.И. Горбунов и проблемы рудогенеза докембрийских щитов (*Рундквист Т.В.*).

**12 стр.** – XIX Всероссийская молодежная конференция (*Секретариат Оргкомитета XIX молодежной конференции*).

**Обзор событий**

**15 стр.** – Сотрудники ГИ на 33 Геологическом конгрессе в Осло (*Припачкин В.А.*).

**16 стр.** –Путевые заметки, Геологический конгресс и прочее (*Горбацевич Ф.Ф.*).

**18 стр.** – Про город Осло, страну Норвегию и 33-й Геологический конгресс (*Ильченко В.Л.*).

**20 стр.** – Взгляд Козловой Натальи на поездку в Норвегию на 33 Международный Геологический конгресс (*Козлова Н.Е.*).

**21 стр.** – И мы там были… (*Ниткина Е.А., Серов П.А., Екимова Н.А., Шапкин С.С.*).

**25 стр.** – Пятьдесят лет – как белка в колесе (*Раевский А.Б.*).

**27 стр.** – О нас пишут, нас награждают (*Мокрушин А.В.*).

**28 стр.** – Экскурсия в рамках 33-го МГК (*Нерадовский Ю.Н.*).

**Экспедиции**

**32 стр.** – Визит академика Алферова Ж.И. (*Информация Президиума КНЦ РАН).*

**33 стр.** – Восточный Киевей – 2008, Панский и Платиновый отряды (*Рундквист Т.В.*).

**37 стр.** – Сезон в губе Ивановской в составе полевого отряда Московского геологического института (*Федотов Ж.А.*).

**41 стр.** – Эксперимент "Fenics - 2008" (*Жамалетдинов А.А.*).

**43 стр**. – Кейвы Большие, Кейвы Малые…(*Шпаченко А.К.*).

# № 5
# 2008 г.

***В нашем номере:***

**История**

**48 стр**. – Неизвестное письмо *И.Л.* Кондриковой И.В. Белькову (*Войтеховский Ю.Л.*).

**49 стр**. – Неизвестные рисунки И.В. Белькова (*Войтеховский Ю.Л.*).

**51 стр**. – О библиотеках и не только (*Белякова А.И.*).

**55 стр**. – "Самыми яркими в моей жизни были впечатления от Хибин…" (*Каменев Е.А.*).

**Разное**

**61 стр.** – Наши поздравления.

**64 стр.** – Съедим что-нибудь вкусненькое.

**65 стр.** – Спортивные новости (*Кудряшов Н.Н.*).

**67 стр.** – Записки невесты программиста (*Экслер А.*).

**69 стр.** – Кроссворд. Смешок, положенный в мешок.