

№ 1(27)
2014

THEFTA



Глубокоуважаемые коллеги!

Вы держите в руках выпуск научно-популярного и информационного журнала Геологического института КНЦ РАН, Кольского отделения и Комиссии по истории РМО «Тьетта», открывающий 2014 год. Как всегда, вы найдёте в нём научно-популярные статьи, обзор событий первого квартала, архивные материалы по истории освоения региона, рассказы о путешествиях, репортажи с выставок и многое другое. Обращаю ваше внимание на постановление Президиума РАН № 256 от 11.12.2012, призывающее к «информационной открытости, формированию благоприятного общественного мнения о деятельности Академии». «Тьетта» занимается этим с 2007 года. Уверен, что этот выпуск журнала вас не разочарует. Жду ваших материалов для быстрой публикации!

Ю.Л. Войтеховский, д.г.-м.н., проф.
директор Геологического института КНЦ РАН
председатель Кольского отделения и Комиссии по истории РМО
главный редактор «Тьетты»

Dear colleagues,

you are holding the 2014-year-opening spring volume of *The Tietta* educational and informational magazine of the Geological Institute KSC RAS, Kola Branch and Commission for History of the Russian Mineralogical Society. As usual, you will find here the educational articles, a happenings review of the first quarter of the year, archive materials, memoirs, artistic sketches, etc. Please, pay attention to the Decree of the Russian Academy of Sciences No. 256 as of 11 December, 2012, urging to provide public with “informational access and positive repute of the Academy activity”. *The Tietta* has been doing it since 2007. I believe this volume to be no disappointment of yours. Waiting for your materials to publish them soon,

Yu.L. Voytekhovsky, Dr.Sci. (Geol.-mineral.), Prof.
Director of the Geological Institute of KSC RAS
Chairman of the Kola Branch and Commission for History of RMS

Издаётся во исполнение постановления Президиума РАН № 256 от 11 декабря 2012 г. «в целях повышения эффективности связей федеральных государственных бюджетных учреждений науки Российской академии наук с общественностью, повышения информационной открытости, формирования благоприятного общественного мнения о деятельности Академии».

Published in pursuance of the Presidium RAS Decree No. 256 as of 11 December, 2012 “in order to tighten the feedback between the federal state budget institutions of the Russian Academy of Sciences with the public, increase the informational transparency, form a positive public opinion about the activity of the Academy”.

© Коллектив авторов, 2014

© Кольское отделение РМО, 2014

© Комиссия по истории РМО, 2014

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки ГИ КНЦ РАН, 2014



BEAUTY AWARDS: MINERALOGICAL FAIRY-TALE

Silicates originate under various temperatures and pressures. They differ in structure and dominate over other classes of minerals. Atoms of Si are in the centre of the tetrahedra composed of atoms of O. The tetrahedra may be either isolated or joint in pairs, chains, ribbons, layers, etc. within mineral structures. The article provides a comprehensive description of main Si-O fragments and ways of their formation.

Конкурс красоты: минералогическая сказка

Пролог

Однажды в царстве минералов был объявлен конкурс красоты. В назначенный день в большой пещере со всех концов света собрались четыре тысячи лучших представителей всех классов и групп населения минерального мира. Судьёй единодушно выбрали **Кварц**. Он слыл беспристрастным. Может быть, потому, что не принадлежал ни к одному из классов. Где-то глубоко внутри он чувствовал себя силикатом, но по формальным признакам его относили к оксидам. Такое раздвоение личности его не огорчало. Он не придавал значения кастовым традициям, понимая их условность. Конечно, среди оксидов Кварц по твердости уступает **корунду**, а среди силикатов – **топазу**, но по распространенности ему нет равных. К тому же он демократичен и не кичится родством с драгоценными камнями, как знаменитые **аметист**, **горный хрусталь**, **цитрин**, **авантюрин**, **кошачий глаз** и подобные, а уважительно относится к каждой кварцевой песчинке, коим несть числа.

1

Чтобы лучше разглядеть каждого, Кварц включил пьезоэлектричество. Его примеру последовали **колеманит** и **фосфуранилит**. Некоторые использовали для освещения пьезо- и пирозэлектричество, а некоторые люминесценцию или флуоресценцию. В пещере стало светло, как днём, и взору открылось море цветов и оттенков.

Флюорит и **аметист** сияли глубоким фиолетовым цветом, **лазурит**, **сапфир** и **аквамарин** – синим и голубым, **малахит** и **берилл** – зелёным; **топаз** и **родонит** – розовым и красным, **гелиодор** и **спессартин** – жёлтым и оранжевым. Но всех пленили сочно-зелёный цвет **изумруда**, пылкий красный цвет **рубина** и яркая небесно-

голубая окраска **бирюзы**. Недаром изумрудный, рубиновый и бирюзовый цвета получили название по именам минералов. Каждый сверкал, как мог. **Алмаз** же был просто ослепителен! Многие прозрачны как слеза, а **топаз**, **аквамарин** и **горный хрусталь**, как ни старались кого-нибудь заслонить собой, так и не смогли это сделать.

Затаив дыхание, все приготовились услышать вердикт, и Кварц заговорил: «Без сомнения, цвет, сверкание, блеск, прозрачность и тому подобные критерии внешней красоты важны. Но не будем забывать, что видимая красота – отражение внутренней и зависит от структуры кристалла. И мы не вправе это игнорировать. Пусть каждый покажет, какие сокровища он носит внутри».

Воцарилась тишина. Конкурсанты мысленно оценивали свои шансы. Многих охватило смещение. Фосфаты и сульфаты понимали, что внутри у них обыкновенные тетраэдры и октаэдры или что-то в этом роде. Бораты из скромности недо-



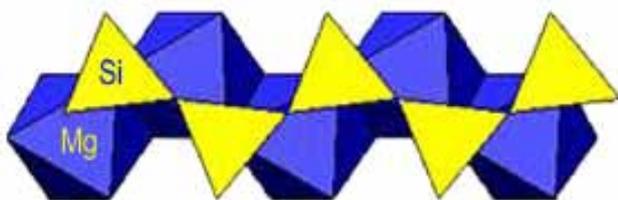


оценивали своих возможностей, считая, что их тетраэдры слишком малы, а о треугольниках и говорить не приходится. Карбонаты тоже приуныли – им, кроме треугольников, и показать-то нечего. Некоторые до сих пор не познали себя и пребывали в полной растерянности. Только силикаты толпой хлынули на подиум, толкая друг друга и на ходу извлекая свои сокровища. Чего здесь только не было! Изящные цепочки и массивные цепи, кольца, браслеты, подвески, колье и ожерелья. И всё из чистого кремния в кислородном обрамлении. Судья жестом призвал их к порядку, велел построиться и по очереди подниматься на подиум, чтобы каждый мог не спеша всё рассмотреть и обсудить.

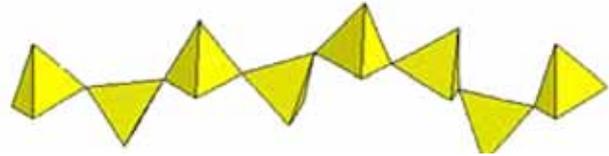
2

Первым вышел щеголеватый, уверенный в себе **пироксен**. Он широко известен не только на Земле, но и за её пределами. По достоверным научным данным, его родственники проживают на Луне! Сам пироксен и его товарищи по группе цветом не вышли (зеленоватые или бесцветные, а то и чёрные), но его внутреннее сокровище общепризнано и носит его имя. В самом деле, кто не слышал о пироксеновой цепочке? Длинная цепочка из тетраэдров Si восхищает изяществом. Она легко струится на фоне массивных колонн из октаэдров Mg и Fe.

Видя явный успех пироксена, бойкие родственники, которые не зря зовутся **пироксеноидами**, хлынули на сцену, оттеснив его в сторону. Они заимствовали у пироксена цепочку, но развернули тетраэдры как попало, якобы для того, чтобы они лучше сочетались с колоннами из крупных Na и Ca октаэдров. Особенно отличился **пироксмангит**. Его цепочка приобрела своеобразный вид, словно её долго крутили, мяли, пробовали на зуб, а может, и жевали. По оригинальности она не уступает даже **пироксфероитовой** (тоже мятой, но на Луне). Пироксмангит гордился своим произведением в стиле модерн и назвал цепочку своим именем - «пироксмангитовой».



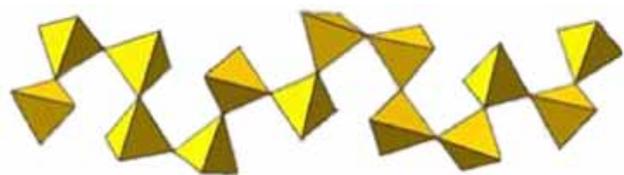
Пироксен. Pyroxene.



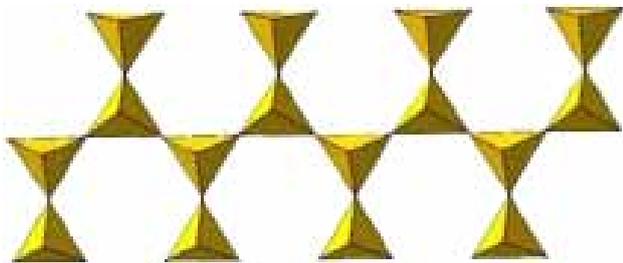
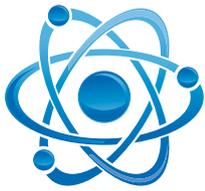
Пироксмангит. Pyroxmangite.

Другие пироксеноиды последовали его примеру и присвоили, не смущаясь плагиатом, свои имена **воластонитовой**, **батиситовой** и **родонитовой** цепочкам. **Бустамиты** воспользовались воластонитовыми цепочками, но, в отличие от него, не стали сдвигать их относительно друг друга. Теперь пироксеновая цепочка стала выглядеть чересчур старомодной. Пироксен обиделся и гордо удалился в самый дальний угол пещеры. За ним последовала группа поддержки, которая тоже носила пироксеновые цепочки – пижонистый **пижонит**, скуповатый **жадеит**, джентльмены **гиперстен** и **сподумен** (как будто другие не «мены»), **авгит**, **акмит**, **геденбергит**, **джервисит**, **донпикорит**, **йохансенит**, **каноит**, **клиноферросилит** и **клиноэнстатит**, **космохлор**, **омфацил**, **фассаит**, **энстатит**, **диопсид**, **эгирин** и **эсенеит**. Удалились и парочки: **петедуннит** (Петя с Дуней) и **наталиит** с **юриитом**. Близкий друг пироксена **рамзаит**, а вслед за ним **шаттукуит** и **карфолит**, тоже покинули подиум.

Разгорелись страсти. **Харадаит**, **стокезит**, **аламозит** и **ферросилит** спружинили свои цепочки, **илерит** лихо закрутил свою спиралью. Их было так много, что они не помещались на подиуме. Да это и к лучшему, ведь их цепочки – вариации на тему, сколько и куда повернулось тетраэдров. Их может быть 3 (**воластонит**, **соренсенит**, **фошагит**, **пектолит**, **серандит**, **бустамит**), 4 (**батисит**, **краускопфит**, **лейкофанит**, **омилит**, **харадаит**, **судзукиит**), 5 (**родонит**, **намбулит**, **бабингтонит**, **марстурит**, **сантактараит**), 6 (**гейдоннеит**, **стокезит**, **чкаловит**, **джорджешауит**), 7 (**пироксмангит**, **пироксферроит**) и даже 9 (**ферросилит**). Всех переплюнул аламозит – в его цепочке не повторяются 12 тетраэдров!



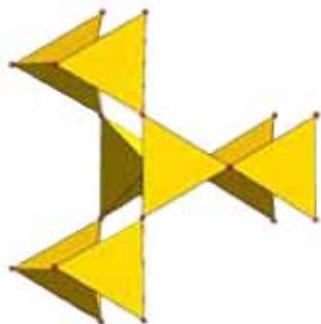
Аламозит. Alamosite.

Астрофиллит. *Astrophyllite*.

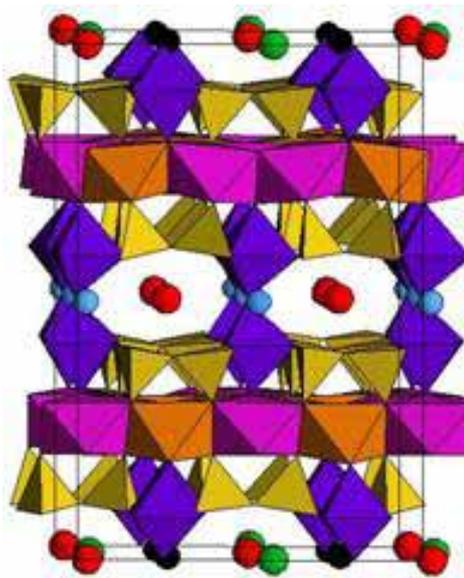
Некоторые пошли ещё дальше и стали присоединять к пироксеновой цепочке «ветвистые кремнекислородные радикалы». **Астрофиллит** не поленился сделать подвески ко всем тетраэдрам, **энигматит** сэкономил и украсил только третий и четвертый, а **суринамит**, пропуская каждые три тетраэдра, ухитрился сделать ленту однобокой, ведь все четвертые тетраэдры пироксеновой цепочки развернуты в одну сторону. Получилось очень смешно, но оригинально. **Санероит** тоже сделал цепочку однобокой, добавив по тетраэдру к каждому пятому тетраэдру родонитовой цепочки.

Те, кому цепочки были не по карману, мастерили из их обрывков изящные подвески. Скромные подвески из трёх тетраэдров оказались популярными у небогатых представителей мира искусства: **киноита**, **розенхаита**, **таленита** и **аминовита**. **Руицит** порылся в руинах и отыскал фрагменты из 4 тетраэдров, все из чистого Si. **Фенкуперит** хотел сделать пару подвесок из 4 тетраэдров, но потом объединил их в одну. По правде говоря, он и сам не понял, что у него получилось, но решил – на всякий случай пусть будет, в хозяйстве пригодится.

Мафиозный **тирагаллоит** обзавёлся подвесками из 4 тетраэдров, но один из них с As. А **медаит** подвесил к 5 кремневым тетраэдрам наподобие медальона шестой, из V. Кому не хватило

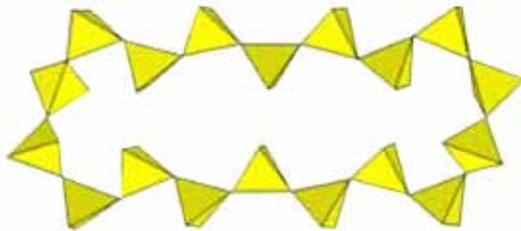
Фенкуперит. *Fencoperite*.

обрывков хотя бы из 3 тетраэдров, довольствовались малым – двумя или даже одним тетраэдром. Конечно, просто тетраэдры, как в **оливине** или **цирконе**, особого впечатления не производят, они годятся разве что на пуговицы. А вот сдвоенные (диортогруппы) – другое дело, они напоминают бабочку. Такая брошь двумя уголками легко прикрепляется к крупному полиэдру (**барисилит**). **Тортвейгит** предложил было бабочкой украшать торты, но мудрый **ломоносовит** и железный **бафертисит** не одобрили такого легкомыслия и прикрепили бабочек к октаэдрическим стенкам с двух сторон. Их примеру последовали и другие члены семейства титаносиликатных слюд. Даже новый родственник бафертисита **сурхобит** прибыл с красной р. Сурхоб весь в бабочках.

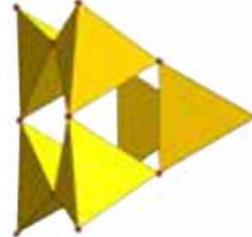
Сурхобит. *Surkhobite*.

3

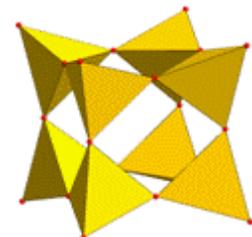
«Подумаешь, велика хитрость – нанизывать тетраэдры один на другой. Вот сделать колечко, хотя бы маленькое, куда сложнее. Тут требуется мастерство» – важно сказал **вадеит** и выкатил кольцо из 3 тетраэдров. Такие же кольца оказались у **бацирита**, **бенитоита**, **маргаросанита** и **катаплеита**. А **уолстромит** даже провальсировал из одного конца подиума в другой, чтобы показать, какое у него круглое колечко. «Какое же это кольцо, если у него дырка не круглая, а треугольная. Вот у меня настоящее кольцо» - затараторил **тарамеллит**, показывая кольцо из 4 тетраэ-



Мегациклит. Megacyclite.



Москвинит. Moskvinite.



Стисиит. Steacyite.

дров. «Хотя 4-угольная дырка тоже не совсем круглая, но куда лучше, чем 3-угольная» - хором отозвались **джоакинит**, **нагасималит**, **фосинаит**, **кайнозит** и **верпланкит**. И толстяк **баотит** выкатил своё кольцо из 4 тетраэдров. Только вечно неуверенный в себе **ненадкевичит** запоздал и стал извиняться, что его кольцо состоит всего-навсего из 4 тетраэдров, а на пятый материала не хватило. И тут выяснилось, что пятерного кольца вообще ни у кого нет. Правда, по слухам оно всё же есть, но у фосфатов, да и то синтетических.

Берил и его знаменитые родственники **аквамари**, **гелиодор**, **морганит**, **воробьевит** и, конечно, **изумруд** изумили своим небывалым достижением: их кольца состояли из 6 тетраэдров. Тут же нашлись завистники и сказали, что это не кольца, а целые браслеты. Изумрудные браслеты оказались у многих, **Диоптаз**, **турмалин**, **баратовит**, **довозерит**, **комбеит**, **цирсианит**, **имандрит**, **казаковит**, **петарасит**, **скоутит** и одинокий **одинцовит** не замедлили похвастать своими браслетами. Ещё 20 претендентов с такими же браслетами стали в очередь, но их оттеснили от сцены.

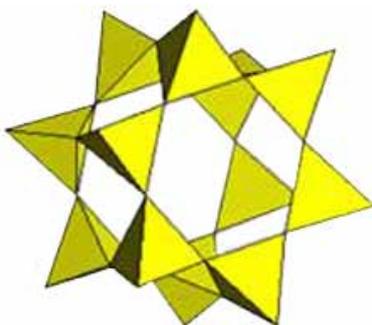
Все замерли в ожидании. Вдруг найдется ещё более крупное изделие. Но на вопрос «нет ли у кого-нибудь чего-нибудь кругленького из 7 тетраэдров» силикаты только пожимали плечами. Наконец, с трудом вспомнили про какой-то органический кристалл, но он не был принят в расчет. И вот, не спеша, вышел изящный **мюирит** с брас-

летом из 8 тетраэдров. Завистники усомнились, не ожерелье ли это? Что бы ни было – большой браслет или маленькое ожерелье, но изделие казалось уникальным. Ни у кого такого нет, разве что у двух фосфатов, опять же искусственных. Удивить кого-либо теперь было трудно, но ожерелье **эвдиалита** оказалось неповторимым. 9 тетраэдров образовали изящное ажурное кольцо с 3-угольным вырезом в центре.

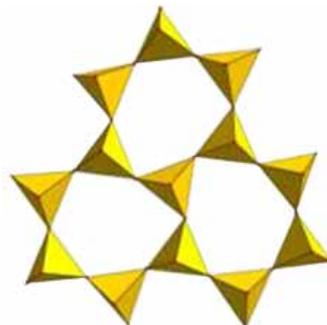
Нашлось лишь одно ожерелье из 10 тетраэдров и, как всегда, в синтетическом фосфате. А ожерелья из 11 тетраэдров никто и в глаза не видел. Все решили, что на этом ожерелья закончились, как вдруг **траскит** с треском вскочил на подиум и извлёк своё ожерелье из 12 тетраэдров. Не успели стихнуть аплодисменты, как на сцену вышел **мегациклит**, видать, из новеньких. Все ожидали, судя по имени, что его ожерелье будет из 13 или 14 тетраэдров. Но он, выдержав паузу, вынул ожерелье из 18 тетраэдров! Никто не мог поверить своим глазам. Снова и снова пересчитывали тетраэдры. Мегациклит, без сомнения, стал чемпионом по ожерельям.

Новичок **москвинит**, только что прибывший с Тянь-Шаньских гор Таджикистана, растерянно вертел свои тройные колечки, понимая, что ими никого не удивишь. Но если их поставить одно на другое, получится неплохой перстень.

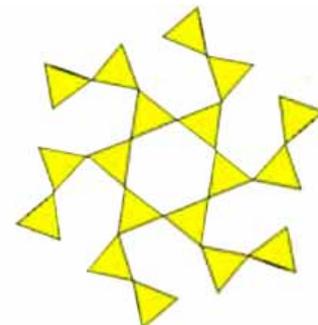
Стеснительный **стисиит**, у которого тоже было 2 четверных колечка, последовал приме-



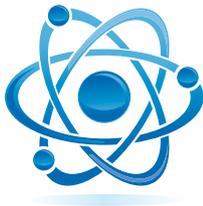
Миларит. Milarite.



Шафрановскит. Shafranovskite.



Тяньшанит. Tianshanite.



ру москвинита и соорудил из них более крупный перстень, к тому же с более круглой дыркой. Его примеру последовал **иракит**.

Миляга **миларит** поставил один на другой 2 шестерных браслета, получился 1 широкий, у которого дырка была ещё круглее. **Осумилит** и **браннокит** смастерили такие же браслеты.

У **шафрановскита** оказалось 3 шестерных кольца, соединённых вместе. Все решили, что он готовился к олимпийским играм в Сочи, но ему не хватило еще 2 колец.

У кого не было и 2 колец, те украсили единственное дополнительными тетраэдрами. **Экерит** сбегал в ИКЕЮ за двумя кремниевыми тетраэдрами и присоединил их с двух сторон к четверному кольцу наподобие ручек кастрюли. Только **тяньшаниит** не стал мелочиться, привязав к своему шестерному кольцу 12 тетраэдров (по два к каждому тетраэдру) в виде ниточек, за которые так и хочется потянуть! Может, его потому и назвали «тяньшаниит»?

4

Конечно, всякие безделушки хороши, но респектабельные особы предпочитают солидные изделия, к примеру, ленты. Их можно мастерить из чего угодно – цепочек и колец. **Силлиманит** из двух простых цепочек смастерил простую ленту. **Виноградовит** добавил ей объём, вывернув тетраэдры попарно в противоположные стороны, а **эльпидит** усложнил рисунок, вывернув каждые трети тетраэдры.

Но, как ни выворачивай тетраэдры, простейшие ленты однотипны, они плотные и состоят из 4-угольных звеньев. А ленты **кайсикхита**, **тухуалита** и **эпидидимита** ничуть не лучше, хотя и плиссированные. Другое дело – амфиболовые ленты из пироксеновых цепочек. Они ажурнее, их звенья шестерные. Такими лентами обзавелись **жедрит**, **антофиллит**, **актинолит**, **эденит** и многие другие. Не удивительно, что амфиболы распространены так же широко, как и пироксены. Ведь любой пироксен может стать амфибо-

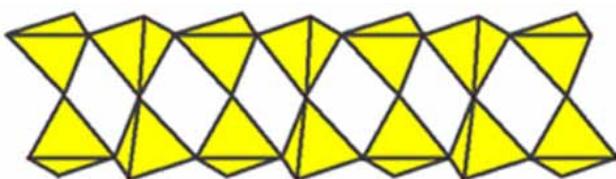
лом, если на него как следует надавить, как говорят – в условиях стресса. Но и амфибол станет пироксеном, если его как следует разогреть.

Ещё более ажурная лента оказалась у **ксонолгита**. Она сделана из 2 волластонитовых цепочек и содержит восьмерные звенья. Из тех же волластонитовых цепочек **девитрит** и **окенит** умудрились смастерить ленты не столь ажурные, зато с шестерными и четверными звеньями. А вот у **инезита** из родонитовых цепочек лента получилась ажурной, да ещё с восьмерными и шестерными звеньями.

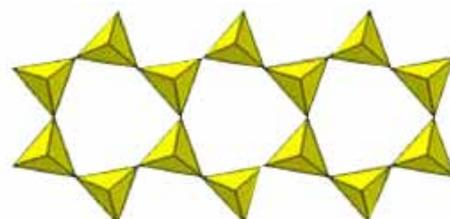
Власовит сцепил четверные кольца в цепочку, которая получилась не хуже любой золотой. Идея понравилась. **Гауит**, **диирит** и **пеллит** сцепили таким же образом шестерные кольца. Но если в кольцах диирита все тетраэдры смотрят носиками в одну сторону, то в гауите они ведут себя безответственно, не соблюдая порядка. И это простительно, если вспомнить, в каких условиях гауит ковал цепочки. Тут не до порядка, если тебя подвергают метаморфической перекристаллизации, да ещё под высоким давлением.

Недавно прибывший из Центральных Альп Швейцарии **шейхцерит** решил скомбинировать в ленте шестерные и четверные кольца. Но оказалось, что на четверные не хватило материала, и они остались разомкнутыми. Это его не смутило – так даже лучше. Такую же оригинальную ленточку смастерил **нордит**, соединив четверные кольца бабочками.

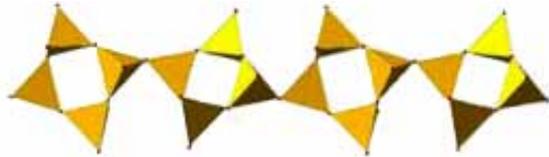
Конечно, ленты – достойное украшение, но крутые любят массивные, цилиндрические цепи. **Фенакит** из 3 простейших цепочек соорудил трубку с 3-угольным сечением. Более широкую с квадратным сечением **нарсарсукиит** сделал из 2 батиситовых цепочек. Солодный **бавенит** обзавёлся ещё более широкой трубой с 6-угольным сечением из 2 пироксеновых цепочек, пристёгнутых друг к другу пуговицами. Объёмные цилиндры смастерили железный **фенаксит** (Fe-Na-K-Si), медный **литидионит** и Na-Ca **агреллит**. Но самая широкая труба с 8-угольным сечением нашлась у **кана-**



Виноградовит. Vinogradovite.



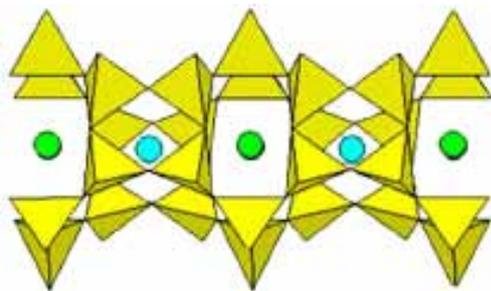
Амфибол. Amphibole.



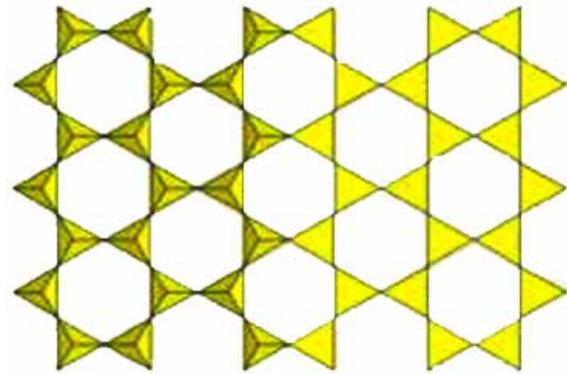
Власовит. Vlasovite.



Шейхцерит. Scheuchzerite.



Канасит. Canasite.



Сепиолит. Sepiolite.

сита. На неё ушли целых 4 волластонитовые цепочки. Такой трубкой можно не только украсить, но и использовать в хозяйстве для хранения воды и крупных катионов – Na и даже K (отсюда и название K-Na-Si). Подобной трубкой обзавелся и **майзерит**.

5

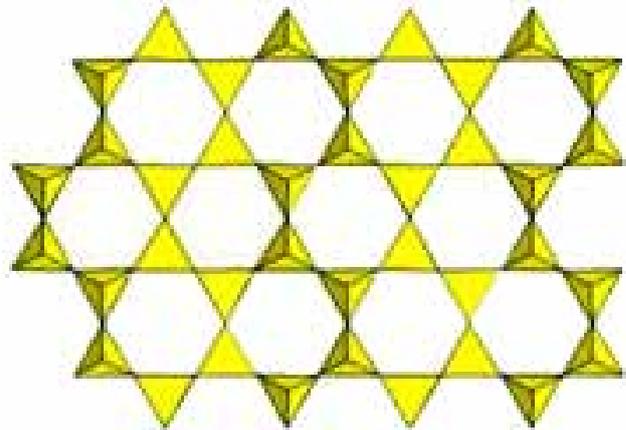
Кварц понимал, что выбирать среди каркасов самый красивый – дело безнадежное. Сам он из каркасных и знает, что тетраэдры соединены всеми своими уголками в 3 направлениях – прочно и жестко. А жесткость плохо сочетается с красотой. Поэтому родственники кварца (**коэсит**, **кристобалит** и **тридимит**) и алюмосиликаты с очень (**полевые шпаты**), не очень (**лейциты**) и совсем не жесткими «разорванными» каркасами (**венкит**, **лейфит**, **роджианит**, **уссингит**), к которым недавно примкнул прибывший из Ловозера **грумангит**), приняли участие в конкурсе в качестве наблюдателей и членов жюри.

Другое дело, когда тетраэдры соединяются в 2 направлениях и могут поворачиваться. Ученые называют такие постройки «слоями». Сами минералы считают их коврами, которые по разнообразию рисунков не уступают персидским и могут поспорить с орнаментами мавзолея Маджи и Джа-

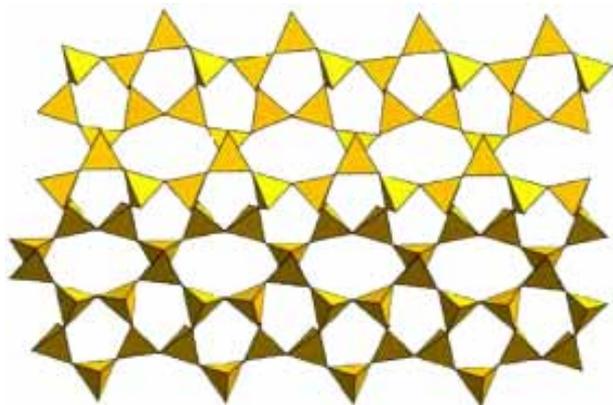
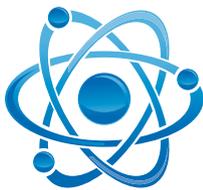
ми в Исфахане. Особо популярны ковры, сотканные из пироксеновых нитей. Здесь слюды – непревзойденные мастера. Они организовали семейный бизнес по выделке 1-сторонних ковров с 6-угольными петлями. **Флогопит**, **биотит**, **мусковит**, **монтмориллонит**, **каолинит**, **хлориты**, **талек**, **пирофиллит** и многие другие члены семейства веками искусно ткут такие тонкие и прозрачные ковры, что люди когда-то (когда не было стёкол) занавешивали ими окна. Недавно к ним присоединился **бригвинит** из Швеции. Конечно, наряднее выглядят полосатые ковры. **Пальгорскит** вывернул наизнанку 2 пироксеновые нити, а сепиолит – 3, и получились 2-сторонние полосатые ковры.

Санборнит вывернул лишь по 1 тетраэдру, а **пентагонит** украсил ковер тонкими поперечными полосками, вывернув по 2 тетраэдра.

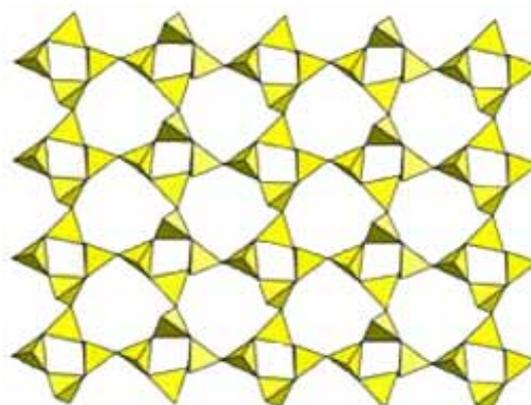
Такие же поперечные, но широкие полосы украшают ковер **антигорита**, в котором каждые 9 тетраэдров пироксеновой нити вывернуты наизнанку. Гладкие или полосатые ковры с шестерными петлями просты и удобны. Ими можно застелить земной шар не то что без единой складочки,



Пентагонит. Pentagonite.



Зеравшанит. Zervashanite.



Маунтинит. Mountainite.

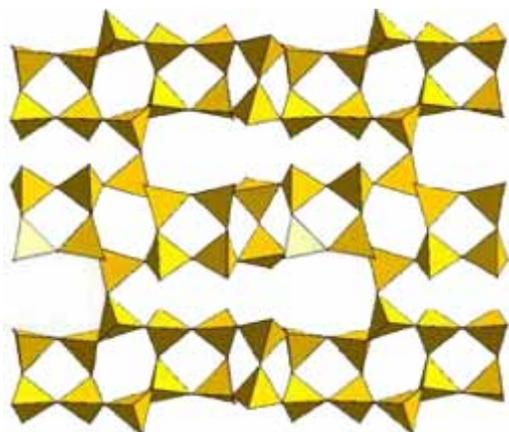
но даже без морщинки. А вот коврами с восьмерными петлями земной шар не закроешь. Поэтому восьмерные петли чередуются в них с четверными, как в **апофиллите** (4 + 8), где вывернута наизнанку каждая четверная петля. А ковры с восьмерными и пятерными (5 + 8) петлями нашлись в **семёновите**. Новичок **зеравшанит** из Дара-и-Пиеза, что в Таджикистане, предъявил 2-сторонний ковёр из волластонитовых нитей, в котором ряды из восьмерных петель чередуются с рядами из пятерных (5 + 8). Похожие ковры нашлись у **некоита** и **окенита** с разными вывернутыми тетраэдрами.

Латиумит сделал ковёр из каких-то необычных нитей с петлями (6 + 8), а **дэлиит** добавил к ним четверные петли (4 + 6 + 8). Такие же ковры с петлями 3 типов (но менее косыми) оказались у **бементита** и, по слухам, у **баннистерита**, **кариопиллита** и **гриналита**. **Манганпиросмалит** соткал ковер из стокезитовых нитей с разнообразными петлями (4 + 6 + 12). Но его переплюнул новичок **яковенчукит** из Хибин с ковром странно-го вида, что не удивительно, ведь он соткан из пи-

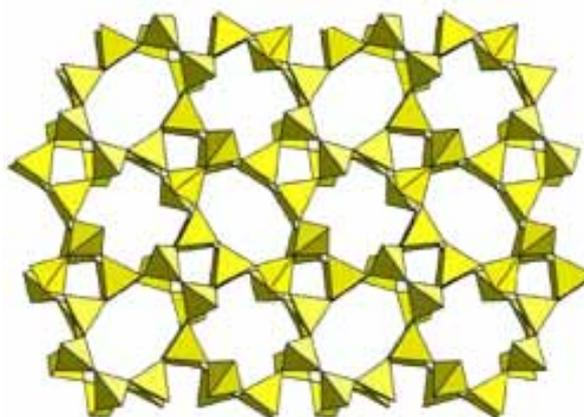
роксеноидных нитей с 14-членными, шестерными и четверными (4 + 6 + 14) петлями.

Конкуренты не дремлют и чего только не придумывают, чтобы придать своим изделиям товарный вид. **Эканит** добавил к апофиллитовому ковру плиссировку, тот стал объёмнее и теплее. **Кавансит** развил идею и добавил полосатость, ковёр стал ещё привлекательнее. **Маунтинит**, а за ним **шлыквит** и **криптофиллит**, соорудили двусторонние ковры из четверных колец с петлями – восьмерными и четверными (4 + 8), но при этом вывернули наизнанку по 2 тетраэдра в каждом четверном кольце.

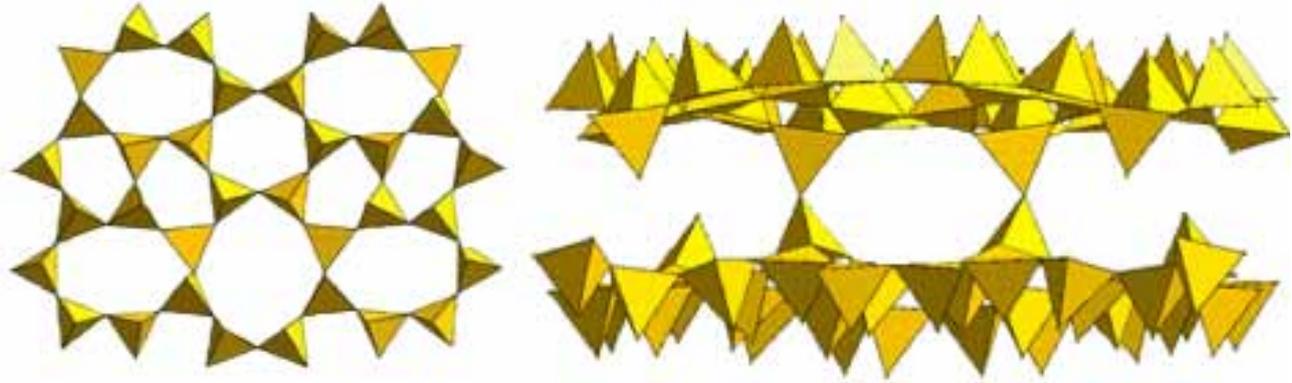
Ковёр **цеофиллита** с двенадцатерными петлями соткан из изысканных краускопфитовых нитей с добавкой пуговиц, которые пристёгивают их друг к другу. А **мелифанитовый** ковёр с квадратными петлями из 16 тетраэдров и ковром не назовешь – просто дырявая сетка, в которую не поймаешь и самую крупную рыбу. Тонкие ковры (1- или 2-сторонние) изящны, но холодноваты.



Яковенчукит. Yakovenchukite.



Карлетонит. Carletonite.



Армбрустерит. Armbrusterite.

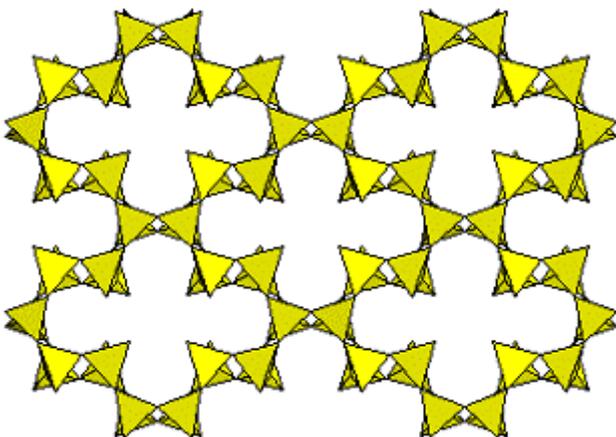
Другое дело – 2-слойные утеплённые. **Тоберморит** соткал такой ковер из волластонитовых нитей. В **рейерите** вывернуты каждый 4 тетраэдр, а нити сдвинуты относительно друг друга. Утеплённые ковры с шестерными петлями оказались у **латиумита** и **тусканита**. А вот ковры **дельхайелита**, **макдональдита**, **родезита**, **монтереджианита**, **сейдита** и **фивегита** не такие и тёплые, хотя и 2-слойные. В них, кроме четверных петель, есть восьмерные дыры (4 + 8), как в маунтинитовом 1-слойном ковре, из которого они сделаны. Весьма замысловатый 2-слойный ковер с восьмерными и четверными дырками соорудил **карлетонит** из пироксеноидных нитей (4 + 8).

2-слойный ковер **амбрустерита** из Хибин удивил разнообразием дырок – пятерных, шестерных, семерных и восьмерных (5 + 6 + 7 + 8).

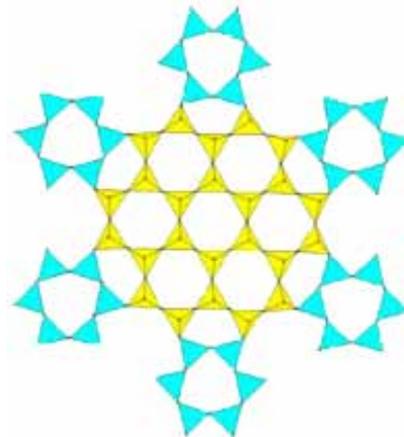
Эвидимит позаимствовал у **эпидидимита** (прямо эпидемия какая-то) его ленты и соткал 2-слойный ковер, в котором чего только нет! Ше-

стерные и четверные петли ещё куда ни шло, а вот двенадцатерные – явный перебор (4 + 6 + 12). Красиво, но не практично. Какой толк от толстого ковра, если он дырявый? Но самый дырявый ковер у **лейкосфенита** – из стокситовых нитей. Петли из 14 тетраэдров настолько велики, что с ними может сравниться разве что швейцарский сыр, да и то самого лучшего сорта. Но если большие дырки делают сыр вкуснее, то для ковра, они бесполезны, ими ничего не закроешь.

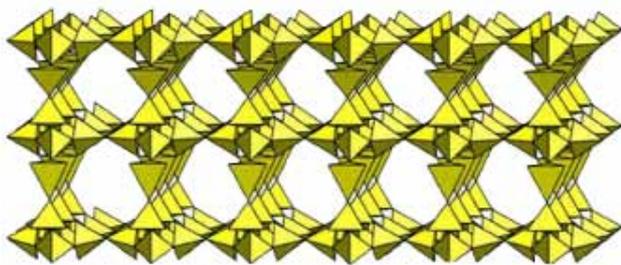
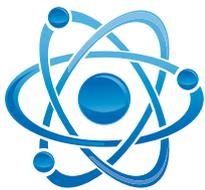
Некоторые ковры не ткут, как в старые времена, а мастерят, причем из чего попало. Хорошо, если из обрывков разных нитей или колец, а то и вовсе из труб. К примеру, **науяказит** одолжил у друга **нарсарсукита** трубки, соединил их бабочками, и 2-слойный ковер готов. А **стильномелан** сделал стильный 2-слойный ковер из слюдяного, разрезав его на кусочки по 24 тетраэдра. Каждые 2 кусочка сложил вместе изнанкой друг к другу. А чтобы тетраэдры не слиплись доньшка-



Лейкосфенит. Leucosphenite.



Стильномелан. Stilpnomelane.



Гюнтерблассит. Gunterblassite.

ми, поставил по периметру распорки из 6 миларитовых браслетов. Получился 2-слойный ковер с узором из шестерных, пятерных и восьмерных петель (6 + 5 + 8). Залюбуешься!

Зусманит не стал мелочиться и соткал 3-слойный ковер – пушистый, но не слишком тёплый, так как в нём содержатся тройные, шестерные и восьмерные дыры (3 + 6 + 8). Но всех переплюнул **гюнтерблассит** из вулканических пород Германии. Он пристегнул друг к другу пуговицами 3 маунтинитовых ковра, в которых петли четверные и восьмерные (4 + 8). Получился не ковер, а такая пышная перина, что самая привередливая принцесса не догадается, что под ней запрятаны атомы Fe. Её можно использовать для хранения K и H₂O. Ковёр гюнтерблассита стал образцом для **умбрианита** и **хиллесмайнита**. Кому не хватило ниток или терпения, те ограничились ковровыми дорожками. **Честерит**, например, соткал её из 3 пироксеновых нитей.

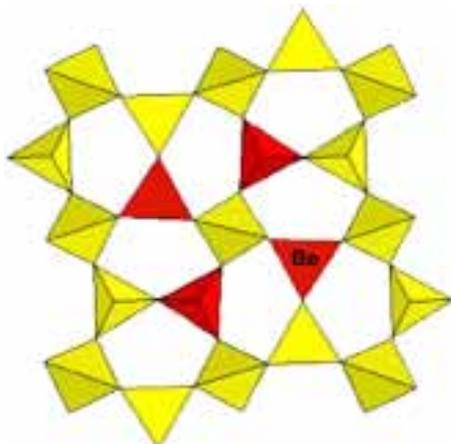
6

Время шло, а поток претендентов не кончался. По правде говоря, теперь изделия отличались

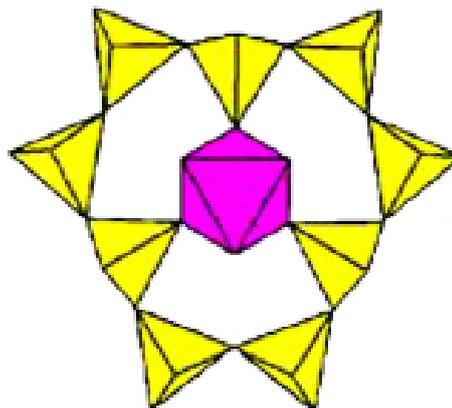
не столько оригинальностью, сколько деталями. Кварц уже не сомневался, что силикатный народ силён на выдумки и опасался, что конкурс затянется. Поэтому он предложил показывать только из ряда вон выходящее. Самые смекалистые, насмотревшись рекламы «два в одном», стали объединять всё, что попадётся под руку. А под руку попадались всё больше «разнородные тетраэдрические анионы».

Эпидот, **рустумит**, **пумпелиит** и ещё кое-кто показали одновременно бабочку и обыкновенный тетраэдр-пуговицу. Скромненько, но со вкусом. **Кильхоанит** и **арденнит**, не мудрствуя, объединили всё самое простое – подвеску из 3 тетраэдров и снова пуговицу. **Диверсилит** сначала выкатил тройное колечко, потом добавил к нему пуговицу. **Джосмитит** вытянул пироксеновую цепочку и впридачу – пуговицу. **Мелифанит** развернул ковёр с квадратными петлями из 16 тетраэдров, в середину петли поместил пуговицу, а чтобы она не вывалилась, пристегнул её к петле 4 пуговицами из Be.

Но пуговицы всем изрядно надоели, хотя бы и бериллиевые. Перешли на бабочек. **Траскит**, прославившийся ожерельем из 12 тетраэдров, дополнил его бабочкой. **Мизерит** к канаситовой трубе тоже добавил бабочку. Но и бабочки закончились. В ход пошли более крупные детали. **Бавенит** добавил к трубе подвеску из 3 тетраэдров. **Виноградовит** к собственной ленте добавил пироксеновую цепочку. Честолюбивый **честерит** заимствовал у пироксена несколько нитей, чтобы соткать ковёр, но пожадничал. Их хватило лишь на 3-рядную ковровую дорожку и обыкновенную амфиболовую ленту. Широкая натура **окенита** не позволила ему мелочиться. Он предъявил ко-



Мелифанит. Meliphanite.



Эвдиалит. Eudialyte.



Конкурс красоты: минералогическая сказка

вёр из ксонотлитовых нитей, добавив к нему ленту из волластонитовых нитей. Его примеру последовали, но перестарались. **Рейерит** и **трускотит** развернули перед зрителями 2 ковра, 1- и 2-слойный. **Ягоит** также предъявил 2 ковра, тонкий и толстый. Зрители недоумевали: как им удалось поместить 2 ковра в 1 флаконе, то есть минерале?

Но **эвдиалит** превзошёл всех, предъявив одновременно тройное кольцо, девятёрное ожерелье и шестерной браслет, правда, не из тетраэдров, а из Са октаэдров. Все были потрясены – 3 в одном! И хотя дырка не только в кольце, но и в ожерелье 3-угольная, эвдиалит использовал этот «недостаток». Ловко жонглируя дополнительными тетраэдрами и октаэдрами, он затыкал ими дырку в ожерелье и превращал его в броши, инкрустированные Si, Ti, Nb, а то и W. Материала ему хватало. Поговаривали, что в его закромах чуть ли не четверть элементов таблицы Менделеева. Сам он при этом превращался в **икранит**, **расцветаевит**, **хомяковит**, **георгбарсановит** или ещё какой-нибудь «ит», перекрашиваясь в жёлтый, розовый, красный или зелёный цвета. Феерическое зрелище завораживало, эвдиалит чуть было не стал победителем конкурса.

Но нашлись завистники, которые не могли простить ему царственное положение и припомнили прозвище «лопарская кровь». Мудрый эвдиалит не обиделся и с достоинством покинул подмостки, уступив место другим. Но желающих больше не было, никто не решался выступить после него. Подиум опустел, конкурс закончился.

Эпилог

Долго молчал Кварц, потрясённый увиденным. Он задумался так глубоко, что стал дымчатым. Наконец, в тишине раздался голос. «Нет на Земле ничего прекраснее минералов. Звёзды украшают небо, минералы – Землю. И я не вправе сказать, кто из вас лучше. Все хороши по-своему. Ваши краски – яркие и не очень – дополняют друг друга. Если в радуге пропадёт хотя бы один оттенок, она перестанет быть радугой. А ваши сокровища неисчерпаемы и поражают всякого, кто способен их увидеть. В этом конкурсе нет победителей, потому что победил каждый. Расходитесь по домам и продолжайте радовать всех живущих на Земле».

Расцветаева Р.К., д.г.-м.н., Москва

2014 – Международный год кристаллографии

On 3 July, 2012 UNO declared the year 2014 the International Year of Crystallography in honour of the 100th anniversary of Max von Laue having been awarded with the Nobel Prize in Physics "for the discovery of the X-ray diffraction on crystals". Provided below are the A/RES and history of back-to-back discoveries.

66-я сессия

П. 14 повестки дня

Резолюция,

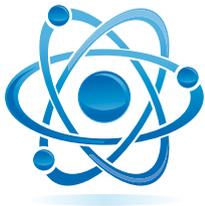
принятая Генеральной Ассамблеей ООН 66/284.

Международный год кристаллографии

Генеральная Ассамблея,

• ссылаясь на резолюцию 1980/67 Экономического и Социального Совета от 25 июля 1980 г. о международных годах и годовщинах и на резолюции Генеральной Ассамблеи 53/199 от 15 декабря 1998 г. и 61/185 от 20 декабря 2006 г. о провозглашении международных годов,

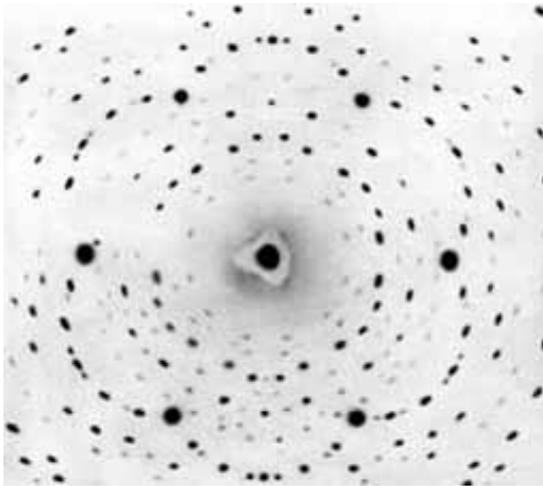
- признавая, что понимание человеком материальной природы окружающего мира основывается, в частности, на нашем знании кристаллографии,
- подчёркивая, что изучение и прикладное использование кристаллографии играют исключительно важную роль в борьбе с такими вызовами, как болезни и экологические проблемы, позволяя получить данные о структуре белков и низкомолекулярных соединений, подходящих для разработки лекарственных препаратов, крайне важных для медицины и общественного здравоохранения, а также для решения проблем загрязнения растений и почвы,



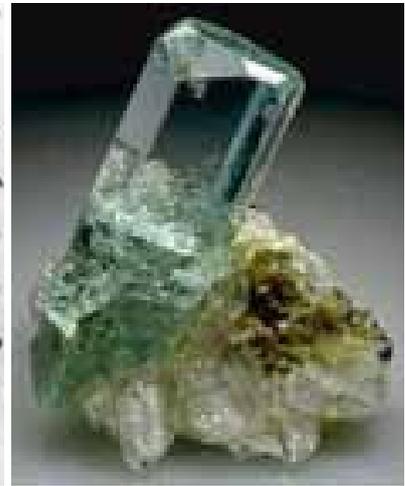
2014 – INTERNATIONAL YEAR OF CRYSTALLOGRAPHY



М. фон Лауэ, 1879-1960.
M. von Laue, 1879-1960.



Лауэграмма берилла.
Beryl lauegram.



Берилл. Beryl.

- признавая, что с кристаллографией мы сталкиваемся повсеместно в своей повседневной жизни, в разработке современных лекарственных препаратов, в областях нанотехнологии и биотехнологии, и что кристаллография лежит в основе разработки всех новых материалов – от зубной пасты до компонентов самолетов,
- принимая во внимание важное значение научных достижений в области кристаллографии, подтвержденное тем, что Нобелевская премия 23 раза присуждалась за исследования в этой области, и то, что кристаллография по-прежнему представляет собой плодородную почву для новых и многообещающих фундаментальных исследований,
- принимая также во внимание отмечаемое в 2014 г. столетие зарождения современной кристаллографии и признание того, что она является самым действенным инструментом определения структуры вещества,
- сознавая, что 2014 г. открывает возможности для развития международного сотрудничества в рамках празднования 65-ой годовщины основания Международного союза кристаллографии,
- отмечая, что мировое сообщество кристаллографов с большим удовлетворением восприняло идею провозглашения 2014 г. Международным годом кристаллографии,
- признавая ведущую роль Международного союза кристаллографии, являющегося членом Международного совета по науке, в координации и содействии развитию деятельности в области кристаллографии на международном, региональном и национальном уровнях во всем мире,

1. постановляет провозгласить 2014 г. Международным годом кристаллографии,
2. предлагает Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, принимая во внимание положения приложения к резолюции 1980/67 Экономического и Социального Совета, в сотрудничестве с правительствами, Международным союзом кристаллографии и связанными с ним организациями во всем мире, соответствующими организациями системы Организации Объединенных Наций, Международным советом по науке, а также другими соответствующими неправительственными организациями, содействовать проведению Международного года кристаллографии, предлагает также Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры регулярно информировать Генеральную Ассамблею о ходе работы в этой связи и подчеркивает, что расходы на все мероприятия, которые могут возникнуть в связи с осуществлением настоящей резолюции, помимо расходов на мероприятия, предусмотренные в настоящее время мандатом упомянутого учреждения-исполнителя, должны покрываться за счёт добровольных взносов, в том числе от частного сектора,
3. рекомендует всем государствам-членам, системе Организации Объединенных Наций и всем другим действующим лицам воспользоваться проведением Международного года кристаллографии для содействия принятию на всех уровнях мер, направленных на повышение уровня осведомленности общественности о значимости кристаллографии и поощрения широкомасштабного



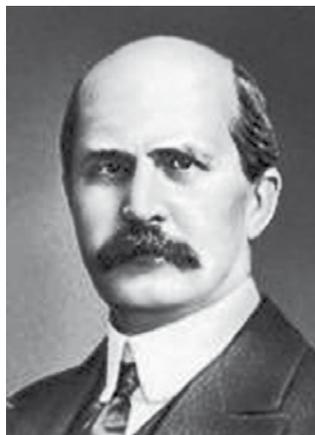
FROM ARCHIMEDES TO CANTOR: REFLECTING ON PETROGRAPHIC SPACE



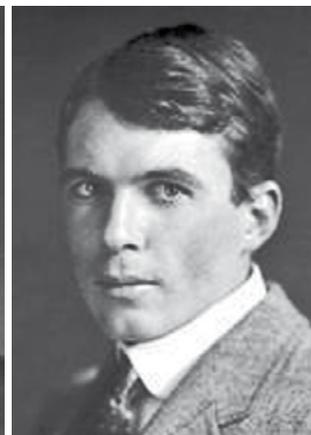
Е.С. Фёдоров, 1853-1919.
E.S. Fedorov, 1853-1919.



А.М. Шёнфлис, 1853-1928.
A.M. Schoenflies, 1853-1928.



У.Г. Брэгг, 1862-1942.
W.H. Bragg, 1862-1942.



У.Л. Брэгг, 1890-1971.
W.L. Bragg, 1890-1971.

А уже через год У.Г. и У.Л. Брэгги поставили изучение кристаллов на поток. И свою Нобелевскую премию по физике «за заслуги в исследовании структуры кристаллов с помощью рентгеновских лучей» отец и сын получили тоже через год после М. фон Лауэ.

Спору нет, открытия великие, давшие в руки исследователям кристаллического вещества надёжные методы. Но что показали первые же расшифровки структур? Правоту Е.С. Фёдорова и А. Шёнфлиса, за четверть века до того (Фёдоров, 1890; Шёнфлис, 1891) определивших 230 пространственных групп симметрии как фундаментальный закон организации кристаллического пространства. Нобелевский комитет странным образом не заметил этого обстоятельства, а ведь оба были ещё живы. Впрочем, разве это единственная историческая несправедливость?..

Гл. редактор

доступа к новым знаниям и мероприятиям в области кристаллографии.

121-е пленарное заседание
3 июля 2012 г.

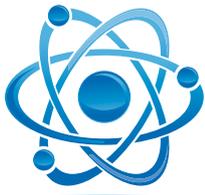
Замечу, что открытие дифракции рентгеновского излучения на кристаллах состоялось в 1912 г.

От Архимеда до Кантора: размышление о петрографическом пространстве

Prof. Yu.L. Voytekhovskiy reflects on the rock space, providing a no common theoretic clash of "Sand Reckoner" ("Psammite") by Archimedes and G. Cantor's "Set Theory". The author inquires, whether the theoretic petrography needs the notion of an infinite rock on the analogy of the notion of an infinite ideal crystal, particularly when a rock is considered a topologic space. The article is devoted to the International Year of Crystallography.

«Государь Гелон! Есть люди, думающие, что число песчинок бесконечно. Я не говорю о песке в

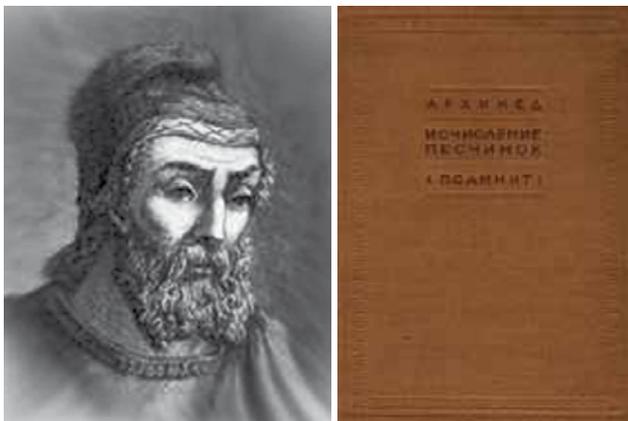
окрестностях Сиракуз и других местах Сицилии, но о всём его количестве как в странах населённых,



так и необитаемых. Другие думают, что хотя число это и не бесконечно, но большего представить себе невозможно. Если бы эти последние вообразили массу песка в объёме земного шара, причём им были бы наполнены все моря и пропасти до вершин высочайших гор, то, конечно, они ещё меньше могли бы поверить, что легко назвать число, его превосходящее.

Я, напротив, постараюсь доказать с геометрической точностью, которая убедит тебя, что между числами, упоминаемыми мной в книге, написанной Зевкисипу, есть числа, превышающие число песчинок, которые можно вместить не только в пространстве, равном объёму Земли, наполненной указанным выше способом, но и целого мира. <...> Теперь я утверждаю, что если бы был шар песку, равный аристархову шару неподвижных звёзд, то можно доказать, что между числами, о которых говорится в книге «Начал», есть такие, что они превосходят число песчинок, заполняющих этот шар. <...>

Относительно песку я предполагаю следующее: во-первых, если взять количество его не больше макового зёрнышка, то число содержащихся в этом объёме песчинок будет не больше мириады. Во-вторых, диаметр этого зёрнышка не меньше одной сороковой части дюйма. <...> Так как доказано, что диаметр мира составляет меньше, чем сто мириад мириад стадий, то ясно, что число песчинок, содержащихся в шаре, равном миру, меньше тысячи единиц чисел «седьмых». <...> Следовательно, ясно, что число песчинок, заключающихся в шаре неподвижных звёзд, предполагаемом Аристархом, будет меньше тысячи мириад чисел «восьмых».



Архимед, 287 г. до н. э. – 212 г. до н. э., и его трактат «Псаммит». Archimedes, 287 B.C. – 212 B.C., and his treatise «Psammite».

Государь! Сказанное мною покажется, конечно, невероятным многим из тех, кто не изучал математики. <...> Впрочем, я со своей стороны найду, что было бы полезно, если бы и другие расследовали этот предмет ещё обстоятельнее» [Архимед. *Исчисление песчинок. Псаммит. М.-Л.: Гостехиздат, 1932. 104 с.*].

Этот трактат Архимеда давно и тщательно изучен историками науки. Его основная заслуга видится в разработке системы «астрономически» больших чисел. Не случайно она разработана на астрономическом примере. Но сегодня мне видится в нём и совсем другое, петрографическое содержание. Почему петрографическое? Это очевидно: «Псаммит – рыхлая обломочная порода с размером частиц 0.1-1 мм. Разн. аркозовый, диабазовый, зеленокаменный, кварцевый, полевошпатовый, основной микапсаммит, порфиновый, слюдяной, хлоритовый» [Петрографический словарь / Ред. В.П. Петров и др. М.: Недра, 1981. С. 346].

По-гречески, псаммит – это песок. Поэтому непонятно, зачем дано другое определение: «Песок – современный осадок или рыхлая обломочная порода, состоящая из обломков размером 0.05-2 мм. Разн. менаканит, неллан, аркозовый, асфальтовый, барханный, бугристый, вулканический, вулканогенный, гипсовый, глауконитовый, глубоководный, градовый, делювиальный, диабазовый, доломитовый, железистый, заиленный, закреплённый, золотиносный, известковый, илистый, карбонатный, кварц-трахитовый, кварцевый, коралловый, кустовый, ледниковый, магнетитовый, мергелистый, морской, оболочный, озёрный, оолитовый, пепловый, перлитовый, покровный, поющий, раковинный, смоляной, титаномагнетитовый, фораминиферовый, формочный, цирконовый, элювиальный, эоловый, ячеистый, сансино, эргерон» [Ibid. С. 298].

А вот ещё однокоренной термин: «Структура псаммитовая – размер обломков сцементированных рыхлых пород от 0.1 до 1 мм. Обычно обломки окатаны или частично окатаны. Термин, однако, не связывается с совершенством окатанности частиц. Разн. крупно-, средне- и мелкопсаммитовая» [Ibid. С. 409]. В мысленном эксперименте Архимед засыпал мир до сферы неподвижных звёзд аркозовым или кварцевым, морским или эоловым песком, предварительно пересчитав необходимое для этого число песчинок (~ 10⁶³). По современным издательским стандартам, «Псаммит» следовало бы отнести к математической геологии (петрографии) с соответствующим индексом УДК.



Почему трактат вспомнился мне в связи с Международным годом кристаллографии? Сегодня мы знаем, что сферы неподвижных звезд нет. Они лишь видятся нам в проекции на воображаемую сферу, но удалены от нас на различные расстояния, уходящие в бесконечность. Поэтому, «расследуя этот предмет ещё обстоятельнее», как того хотел Архимед, отдадим себе отчет в том, что, засыпая мир песком до мыслимого предела, он должен был уйти в бесконечность. Можно ли представить себе бесконечно большую кучу песка? Вопрос кажется абсурдным? Но ведь кристаллограф представляет себе идеальный кристалл именно так! Замечу, что идеальный кристалл мыслится бесконечным не потому, что огромен по сравнению с параметром решетки. А потому, что этого требует фундаментальная теория Фёдорова-Шёнфлиса, включающая преобразования симметрии с трансляциями. Конечное тело трансляций «не терпит» - они «выводят его из себя». И это не противоречит тому, что тип устройства кристаллического пространства распознаётся по фрагменту – реальному кристаллу.

К чему ведёт представление о бесконечной горной породе, если не отвергать его с порога? Для начала определим, сколько в ней минеральных зёрен. «Очевидно, их бесконечно много» - скажете вы. Но бесконечность бесконечности – рознь. И это не очевидно. Теорию бесконечностей в начале XX в. построил Г. Кантор, расколов множество математиков на ярых сторонников и противников. Эта теория – из разряда тех, что одной ногой стоят в философии. Само понятие бесконечного (по мощности, т. е. числу элементов) множества впервые удалось определить именно ему. Это множество, равномощное некоторому собствен-

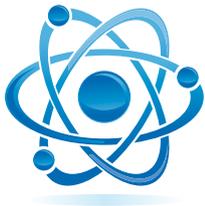
ному подмножеству. Самое маленькое бесконечное множество – это множество натуральных чисел: 1, 2, 3... Потому оно названо счётным и обозначено \aleph_0 (алеф-нуль). Г. Кантор определил иерархию бесконечных множеств. Мощность каждого последующего равна мощности множества всех подмножеств предыдущего. Так, за счётным множеством идёт континуум: $\aleph_1 = 2^{\aleph_0}$. Приведённое степенное обозначение следует из комбинаторики конечных множеств (бином Ньютона). В попытке охватить воображением формулу «множество всех подмножеств бесконечного множества» неизбежно вызываю головокружительную и пугающую огромностью картину суперпозиции мерцающих и разбегающихся в пространстве сфер...

Но вернёмся к бесконечной горной породе, хотя бы к уже насыпанной Архимедом и сильно увеличенной нами куче песка. Выберем в ней песчинку и определим её 1-ю координационную сферу (корону, оболочку, слой...) – все песчинки, которые её касаются. Аналогично определим снаружи 2-ю, 3-ю ... сферы. Ничто не мешает нам представить кучу песка в виде совокупности последовательных оболочек. По ходу дела мы занумеровали их числами натурального ряда, т. е. их число счётно. В силу ограниченности размера зерна снизу и сверху, объём оболочки с как угодно большим номером конечен. Значит, конечно и число зёрен в оболочке. Так сколько же песчинок в бесконечной куче? Ответ даёт теорема Г. Кантора: счётное число конечных множеств (как и конечное число счётных множеств) счётно.

Ранее мной предлагалось представление о горной породе как топологическом пространстве: «Множество \aleph элементов любой природы называется топологическим пространством, если оно



Г. Кантор, 1845-1918. G. Cantor, 1845-1918.



ШАФРАН И АВАНТЮРИН

может быть представлено как объединение некоторого семейства \mathfrak{Z} своих подмножеств, замкнутого относительно объединения любого числа и пересечения любых двух из них. \mathfrak{Z} называется топологией \mathfrak{R} . Если в \mathfrak{R} можно выбрать семейство \mathfrak{N} подмножеств так, что каждое множество из \mathfrak{Z} есть объединение некоторых множеств из \mathfrak{N} , то \mathfrak{N} называется базой \mathfrak{R} . Зачем это нужно? Затем, что петрограф, идя от очевидности, никогда не погружает рассуждение об устройстве горной породы в заведомо достаточное для этого мыслительное пространство. Горная порода как агрегат различных невооружённых глазом или под микроскопом минеральных зёрен – с этой очевидностью нечего делать. Все фундаментальные истины при рождении неочевидны!

На всяком множестве можно задать две крайние топологии: примитивную (тривиальную) – множество воспринимается как неделимое целое (горная порода – как неделимый штуф), и дискретную – топология включает все подмножества исходного множества. По-видимому, поиск базовой теории о строении горной породы есть, хотя

бы отчасти, поиск её топологии, промежуточной между указанными крайностями. Сегодня можно утверждать лишь то, что дискретная топология заведомо достаточна, поскольку позволяет выделять в горной породе любые элементы – минеральные зёрна и их ассоциации, определять на них отношения и строить представления о ней как пространстве толерантном, измеримом, метрическом, коррелированном (это уже построено, надо идти дальше)... Дискретная топология удобна, но насколько она просторна? По определению, $\mathfrak{Z} = 2^{\mathfrak{R}}$. В нашем рассуждении о бесконечной горной породе $\mathfrak{R} = \aleph_0$. Следовательно, $\mathfrak{Z} = \aleph_1$ – мощность континуума! Вот с какой огромностью имеет дело петрограф, если решается мыслить горную породу бесконечной, как это уже более века уверенно делает коллега-кристаллограф. И если категория топологического пространства – именно то, что нужно для развития петрографической теории. На этот вопрос ответит только время...

*Войтеховский Ю.Л., д.г.-м.н., проф.
Апатиты*

Шафран и авантюрин

The current publication is Cand.Sci. (Geol.-mineral.) M.N. Petrovsky's debut in The Tietta magazine. The author's fields of interest are mineralogy, which became his profession, and botanics, which is a hobby, but it might have been vice versa. M.N. Petrovsky is a member of the Russian Mineralogical Society and Russian Botanical Society. This harmonious dualism is clearly seen in the story.

Казалось бы, что общего может быть у шафрана и авантюрина? Один – пряность (речь о пряности, а не о цветке), другой – поделочный камень? Люди, имеющие представление о предмете разговора, могут сказать, что шафран и авантюрин объединяет цвет. Действительно, цвета шафрана, как и цвета наиболее часто встречающихся разновидностей декоративно-поделочного авантюрина – оранжевый, медово-жёлтый, золотисто-вишнёвый, красный. Но вот только ли цвет является тем единственным, что их связывает? Оказывается, их могут связывать люди, для которых выражение: «Только бизнес и ничего личного!» – является главенствующим. Например, у нас в городе «шафран» и «авантюрин» продают на выставках-ярмарках: «Новогодняя карусель», «Каменный цветок», «Имандра». А почему «шафран» и «авантюрин» я взял в кавычки, вы поймёте ниже.

Мне приходилось неоднократно наблюдать, как люди стараются занять очередь к продавцам специй именно за шафраном, а в итоге покупают шафран в кавычках. Такая же история – и при покупке украшений из авантюрина. Думаю, что не сильно преувеличу, если выскажу предположение, что абсолютному большинству женщин хотелось бы носить украшения из красивого натурального камня. У продавцов украшений в магазинах и на выставках-ярмарках лежат красивые бусы, браслеты, броши, кулоны, кольца, а на этикетках написано «авантюрин», и цена приемлемая. Полагаю, мало кто сможет устоять и не купить хоть что-нибудь из украшений. Но радость приобретения может быть омрачена, если вещь окажется банальной стеклянной имитацией. Читатель может подумать, что автор не говорил продавцам о том, что они торгуют не настоящими



Шафран и авантюрин

шафраном и авантюрином. Говорил, причём не раз. Сначала я думал, что продавцы искренне заблуждаются, но как оказалось – это не так. Очень интересна реакция продавцов на сделанные замечания. Сначала они реагируют одинаково, пытаются убедить тебя в том, что товар настоящий. Больше всего в этом упорствуют продавцы пряностей. Когда же им докажешь, что они неправы, а это легко, реакция у торговцев пряностями и украшениями разнится. По-видимому, сказывается различный уровень образования. Торговцы специями говорят: «Вы знаете, сколько стоит настоящий шафран? Кто его здесь купит! Не отпугивайте покупателей! Идите отсюда и не мешайте нам торговать!» Торговцы украшениями высказываются по-другому: «Всё мы прекрасно понимаем, но на авантюрин высокий спрос и сказать покупателю, что это авантюриновое стекло, а не авантюрин, просто невыгодно». Ох, как, наверное, велик у продавца соблазн улучшить свое финансовое состояние за счёт неосведомлённости покупателя! Слишком большое количество людей не имеет опыта, позволяющего им узнавать настоящие шафран и авантюрин и быстро отличать их от заменителей и имитаций. Если люди покупают вместо оригинального авантюрина стекло, то они не наносят себе вреда, но вот с заменителями шафрана не всё так однозначно. Поэтому я и решил рассказать вам о шафране, авантюрине и их заменителях.

Шафран – пряность, получаемая из шафрана посевного (*Crocus sativus* L.), красивого и почти повсеместно культивируемого садоводами растения из семейства Касатиковые (*Iridaceae* Juss.). Даже *тип* шафрана посевного был описан К. Лин-

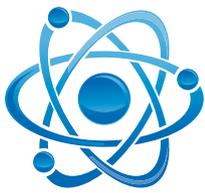


Шафран посевной. Saffron crocus.
Фото: <http://www.static.panoramio.com>.



Так выглядит настоящий шафран. Way real saffron looks like. Фото: <http://www.myaur.ru>.

неем по культивируемым экземплярам. Вероятнее всего, он возник в культуре, а близкие ему дикорастущие виды (возможные предки) растут в Турции и странах Ю. Европы. Для изготовления пряности используют не весь цветок, а только ярко окрашенные рыльца пестика. Надеюсь, все помнят школьный курс ботаники, и нет необходимости объяснять, что такое рыльце пестика. В крайнем случае, дотошный читатель посмотрит в и-нете. Так вот, у шафрана посевного в пестике три рыльца, три тоненькие ниточки. Для сбора 1 г пряности нужно вручную оборвать рыльца пестиков у 2-3 тысяч цветков. Для изготовления дешёвой пряности пестики срывают целиком. Можно себе представить, насколько этот труд кропотлив. А если учесть, что коммерческую ценность шафран приобретает только в определённый период цветения, да ещё в узкой климатической зоне (не везде из выращиваемого шафрана можно получить пряность), становится понятным, что цена на него должна быть высокой. Во всём мире производится около 300 т пряности в год. Самым недорогим является иранский шафран, его стоимость колеблется от 500 долл. за 1 кг для дешёвых сортов и достигает 1000 долл. за 1 кг для дорогих сортов. Выше иранского ценится греческий шафран, его стоимость около 1200 долл. за 1 кг. Наиболее дорогой – испанский шафран, стоимость которого достигает 3000 евро за 1 кг. Сильно удешевляет шафран наличие сломанных и раскрошенных рылец пестиков. Настоящий шафран никогда не будут продавать молотым. Его никто не купит, потому что у покупателя нет гарантии, что он приобретает оригинал, а не подделку. Выяснить это можно только после проведения серъёз-



ной экспертизы. Перечислим характерные особенности настоящего шафрана:

- внешний вид: шафран должен состоять из нитевидных рыльцев или целых пестиков и ничего более;
- цвет: шафран может быть оранжевым, жёлто-красным, золотисто-вишнёвым, багряным;
- у шафрана должен быть очень сильный горько-лекарственный запах, напоминающий запах больницы;
- 2-3 брошенных в стакан чуть тёплой воды нитевидных рыльца пестиков быстро окрасят её в насыщенный жёлто-оранжевый цвет;
- вкус шафрана должен быть слабо-горьковатый цветочный.

Сафлор красильный (*Carthamus tinctorius* L.) относится к трибе Чертополоховых (*Cardueae* Cass.) семейства Астровые (*Asteraceae* Dumort.) и представляет собой однолетнее травянистое растение с прямостоячим, более-менее разветвлённым стеблем. Листья цельные или очень коротко и расставленно-колючезубчатые. Цветки оранжево-жёлтые, двуполые, трубчатые, в крупных шарообразных или яйцевидных корзинках. Корзинки одиночные, расположены на концах ветвей. Полагаю, что все смогут представить себе соцветие сафлора, так как видели соцветия-корзинки лопуха, чертополоха или бодяка. Сафлор широко культивируется как масличное и красильное растение в Ср. и Мал. Азии, Иране, Китае, Средизем-



Сбор шафрана в Иране. Saffron cropping in Iran. Фото: <http://www.kashmirkesarkindom.com>.

При покупке шафрана уже три первых пункта позволяют со стопроцентной гарантией отличить подлинную пряность от фальсификата. В продаже встречается не так уж много заменителей. Самый распространённый – сафлор, затем куркума и бархатцы. У нас в продаже я встречал только сафлор и куркуму.

номорье, на Кавказе, юге России, Украине и др. Из него получают масло, похожее на подсолнечное. Краситель используется в пищевой и косметической промышленности. Ранее сафлор считался лекарственным растением и использовался для лечения гепатита, но в настоящее время это значение потерял. В Древнем Египте сафлор исполь-



Шафран и авантюрин



Главный заменитель настоящего шафрана – сафлор красильный. Bastard saffron, main substitutor of real saffron. Фото: <http://www.vstisp.org>.

зовали как тканевый краситель. Очень часто высушенные цветки сафлора используются для изготовления искусственного шафрана. Внешне они очень похожи на настоящий шафран. Но если присмотреться, то мы увидим лепестки, сросшиеся в трубочку, тычинки и пестик, т.е. целый цветок. Вы сразу поймёте, что перед вами не шафран. Чтобы цветки сафлора были наиболее похожи на шафран, их собирают в пору увядания. В это время они изменяют оранжево-жёлтый цвет на ярко-оранжевый. Цветки выдергивают из корзинок и подвергают быстрой просушке в затемнённом помещении, где они хорошо сохраняют цвет. В отличие от шафрана, цветки сафлора почти не имеют запаха, воду в жёлтый цвет окрашивают очень медленно, а окраска получается не такая яркая и насыщенная. Вкус сафлора кислый и не имеет ничего общего с горьковато-цветочным вкусом шафрана. Как вы понимаете, купить цветки сафлора – не беда. Это пищевое растение, лишь бы цена была как за сафлор, а не шафран. Хуже, когда нечестные продавцы, для большей схожести сафлора с шафраном, начинают поливать его различной парфюмерией, и у сафлора появляются резкие запах и вкус. Такой сафлор покупать нельзя, им можно отравиться!

Куркума длинная (*Curcuma longa* L.) – многолетнее травянистое корневищное растение из семейства Имбирные (*Zingiberaceae* Martynov). Её нам предлагают под видом молотого шафрана, но настоящий шафран не продавали, не продают, и продавать молотым не будут. Поэтому о самой куркуме расскажу кратко. Это очень ценное пищевое и лекарственное растение. В её корневищах и стеблях содержится большое количество различных эфирных масел и жёлтый краситель курку-

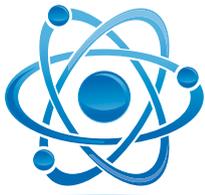
мин. Культивируется в странах Ю. Азии. Порошок из высушенных и перемолотых корневищ куркумы продаётся в магазинах под настоящим именем «Куркума» или как основной компонент входит в индийскую приправу «Карри». Если вам нужна куркума, её лучше купить в магазине, а не у рыночных продавцов, выдающих её за шафран. Обманули с названием, могут обмануть и с качеством.

Бархатцы прямостоячие и Б. развесистые (*Tagetes erecta* L. и *T. patula* L.) – однолетние травянистые растения из семейства Астровые, родом из Мексики. Они широко культивируются как декоративные, лекарственные, эфиромасличные и пряные растения. Их сушёные лепестки используются как заменитель шафрана в кухнях народов Кавказа. Есть их альтернативное название – имеретинский шафран. Все знают, как выглядят бархатцы. Спутать их высушенные лепестки с шафраном невозможно, поэтому в продаже под именем шафрана они крайне редки, мне такие не попадались. С миром растений мы закончили, перейдём к миру камня.

Авантюрин – не минерал, а горная порода, хотя встречаются и минералы с эффектом авантюризации, например, берилл и полевые шпаты, но это совсем другая история. История с самим авантюрином – тот редкий случай, когда природный камень получил своё имя по названию искусственной имитации. Авантюрин добывают с незапамятных времён, и каждый народ называл его по-своему: в России его называли искорником, златоискром, золотым камнем, или по месту добычи на Таганайском хребте Урала – таганайтом; в Америке он получил название колорадский золотой камень; в Китае – императорский камень; в Индии – индийский жад. Название аван-



Природный авантюрин, Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана РАН. Native aventurin, A.E. Fersman's Mineralogical Museum RAS. Фото: http://geo.web.ru/druza/m-novmirK_90.htm.



Таганайский «златоискр». Taganay «gold-sparkle stone». Фото: <http://www.taganay.org>.

тюрин происходит от итальянского слова *avventura* (приключение, случай) и возникло из-за случайного открытия в XVI в. венецианскими стеклодувами стекла с эффектом искристого блеска. Его умели делать и во времена Древнего мира, но секрет изготовления был утрачен. Новое открытие произошло случайно. Когда стеклодувы в д. Мурано близ Венеции работали с расплавленным стеклом, в него случайно попали медные опилки. В итоге застывшее стекло оказалось красно-бурым с сильным искристым блеском.

Природный авантюрин – это тонкозернистый кварцит (метаморфическая горная порода, образующаяся из кварцевого песчаника при воздействии высоких температур и давлений в глубинах земной коры), насыщенный упорядоченно ориентированными включениями минералов с искристым блеском. Включения могут быть представлены гематитом, гётитом, рутилом, мусковитом, фукситом и др. Именно состав, размер и равномерность распределения минералов-включений определяют разнообразную окраску и искристый блеск породы. Кроме того, текстура и цвет авантюрина зависят от чистоты и прозрачности зёрен кварца, слагающего основную массу породы. Наиболее декоративны разновидности с мерцающим отливом золотисто-вишневого, медово-жёлтого (г. Таганай, Урал), зелёного (Индия, Китай, США), синего (Бразилия, Индия) цветов. Наиболее ценные разновидности авантюрина в тонких срезах могут просвечивать на глубину до 5 мм. Авантюрин относится к недорогим декоративно-поделочным камням. Тем не менее, почти всё, что сегодня продаётся в виде украшений с надписью на этикетке «авантюрин», сделано из стекла. Секрет его изготовления довольно прост: в расплавленное стекло всыпают медные опилки и порошки оксидов металлов (имитация

минералов-включений). Различные цвета стекла получают так: красные – добавлением оксидов Cu и Fe ; зелёные – оксидов Cr ; синие – оксидов Co .

Отличить натуральный авантюрин от авантюринового стекла несложно. Чрезмерная яркость, обилие блёсток, насыщенные цвета, однородность окраски уже говорят о подделке. Цвета натурального камня неяркие, обычно в пастельных тонах, окраска неоднородная. Блеск авантюрина неяркий, в камне может проявляться эффект иризации (радужное цветовое сияние при ярком освещении). В имитации такого нет, она просто сильно блестит. Для дальнейшего изучения нужно рассмотреть камень через лупу с большим увеличением. В имитации вы увидите большое количество ярких блёсток, расположенных хаотически (какая либо ориентировка отсутствует). В стекле они распределены неравномерно, могут наблюдаться участки совсем без блёсток. В натуральном камне такого нет, включения упорядочены. Как говорилось, авантюрин – горная порода, т.е. агрегат сросшихся кварцевых зёрен. При разглядывании под лупой вы увидите, что натуральный камень состоит из прозрачных кварцевых зёрнышек, между которыми располагаются блестящие зернышки включений. Искусственный авантюрин под лупой выглядит однородной стеклянной массой. При хорошем увеличении вы увидите, что блёстки там – металлическая стружка. По твёрдости природный и искусственный авантюрины тоже будут отличаться. У природного авантюрина твёрдость, как у кварца – 7, у искусственного, как у обыкновенного стекла – 5 по шкале Мооса. Если природным авантюрином провести по оконному стеклу, оно будет исцарапано, от искусственного – ничего не будет.

Вот и всё, что я хотел рассказать о шафране и авантюрине. Надеюсь, что был полезен. В заключение хочу сказать: «Кто вооружён знанием – тот не победим!»



Браслет из имитации авантюрина. Bracelet made of imitation of aventurine. Фото: <http://magictheory.ru>.



The article author Dr.Sci. (Geol.-mineral.), Prof. Yu.L. Voytekhovsky highlights events of the 4th quarter of the year 2013 and the 1st quarter of the year 2014, where employees of the Geological Institute KSC RAS and members of the Kola Branch of the Russian Mineralogical Society partook in. Among these are organizing of scientific conferences and business trips, art exhibitions in the Institute, etc.

В предыдущем выпуске «Труды» дан обзор лишь тех событий IV кв. 2013 г., которые касались юбилея акад. А.Е. Ферсмана. Но кажется важным запечатлеть все значимые мероприятия, в которых участвовали сотрудники Геологического института КНЦ РАН и Кольского отделения РМО. Ведь «нам не дано предугадать», какое из них «выстрелит» в истории, став причиной цепи следствий. Поэтому ниже дан обзор всех событий за IV кв. 2013 г. и I кв. 2014 г. Одновременно я ответил тем оппонентам, которые относят к событиям лишь приезды высоких начальников, вымирания динозавров и, пожалуй, ещё падения метеоритов...

01-05.10 в Институте геологии КарНЦ РАН (г. Петрозаводск) состоялась Всероссийская (с международным участием) конференция «Золото Фенноскандинавского щита». Геологический институт КНЦ РАН представил доклады: «Au Тикше-озёрского зеленокаменного пояса: новые данные» (авт. А.А. Калинин, О.В. Казанов, С.В. Бороздина), «Геохронологические и изотопно-геохимические характеристики пород, вмещающих рудопроявления Au Оленинское и Няльм-1 зеленокаменного пояса Колмозеро-Воронья, Кольский регион» (авт. Н.М. Кудряшов, А.А. Калинин, Л.М. Лялина), «Генетическая минералогия Au и Ag в колчеданных

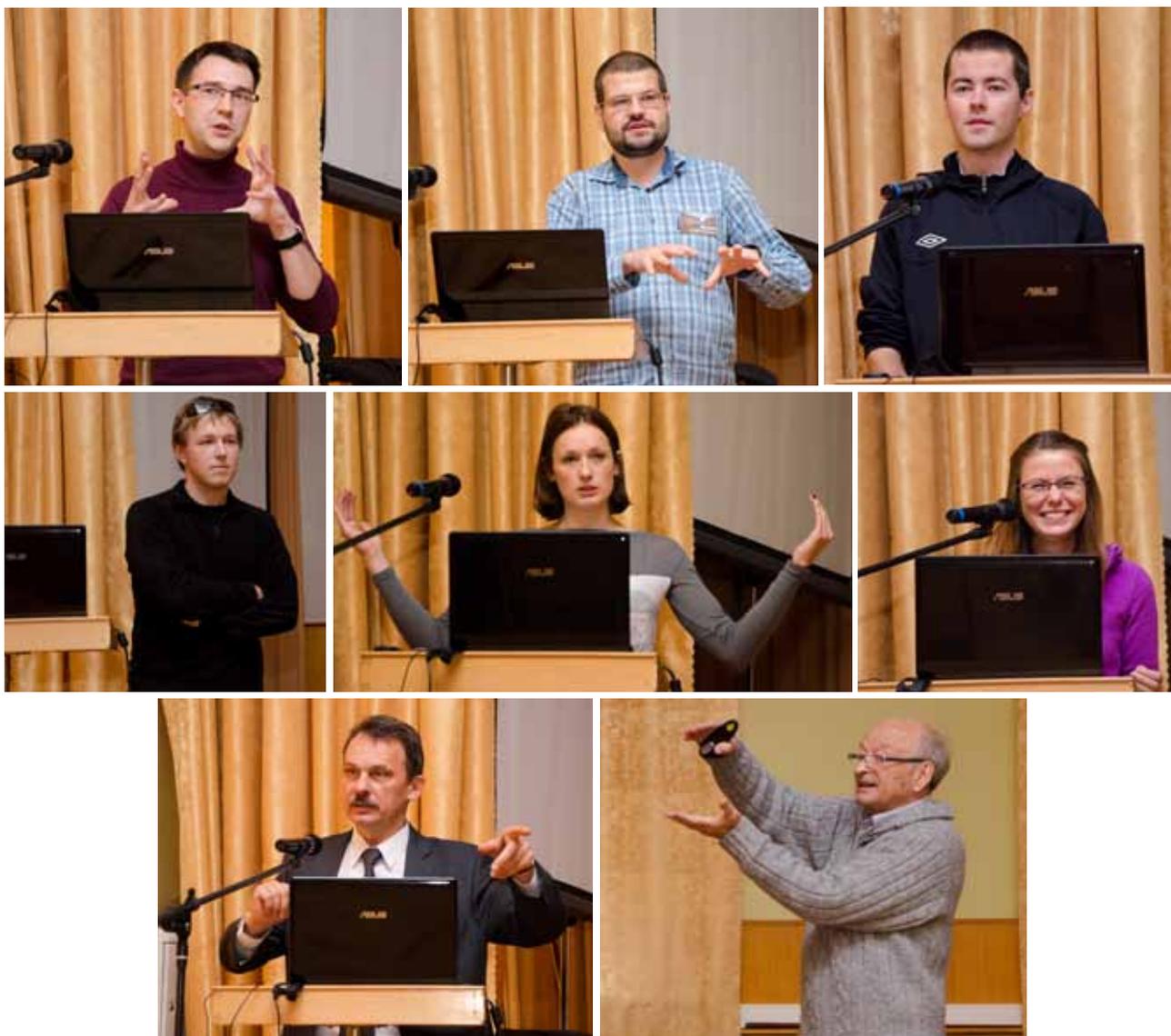
рудах Прихибинья, Кольский п-ов» (авт. С.М. Карпов, А.В. Волошин), «Au Панареченской вулканотектонической структуры, Кольский регион: типы минерализации» (авт. А.В. Чернявский, А.В. Волошин, Ю.Л. Войтеховский). В рамках международного проекта «Fennoscandian Gold Transsect» подготовлен и представлен доклад «FENGOT: isotopic ages» (авт. A. Hallberg, G. Morris, J.S. Sandstad, T. Niiranen, R. Lahtinen, Y. Voytekhovsky, A. Vrevsky).

02-03.10 в рамках V Уральского горнопромышленного форума в стенах Института геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург)



с большим успехом прошла Всероссийская научная конференция «V чтения памяти чл.-корр. С.Н. Иванова: колчеданные месторождения – геология, поиски, добыча и переработка руд». Геологический институт КНЦ РАН представил пленарный доклад «Минералогия колчеданных руд Прихлебинья, Кольский п-ов» (авт. Ю.Л. Войтеховский, С.М. Карпов, А.В. Волошин, Е.Э. Савченко). В течение нескольких лет эта тема активно развивается в институте. И хотя рудных месторождений в этой формации пока не предвидится, богатая минералогия рудопроявлений уже многое добавила к нашему пониманию металлогении структуры Имандра-Варзуга. **04.10** состоялась геологическая экскурсия на Сафьяновское медно-колчеданное месторождение.

07-09.10 в Геологическом институте КНЦ РАН прошла XXIV молодёжная научная конференция «Актуальные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северо-Запада России» памяти чл.-корр. К.О. Кратца. С приветствием к молодым учёным обратился основатель конференции акад. Ф.П. Митрофанов. Более 40 докладов были разделены по секциям «Месторождения полезных ископаемых», «Региональная геология, петрология и геофизика», «Геохимия и геохронология», «Минералогия и кристаллография». В заключение с лекциями перед научной молодёжью выступили д.х.н. И.Н. Толстихин «Two noble families display what happened in their early days» и директор института проф. Ю.Л. Войтеховский «О законах природы: симметрия или асимметрия?» Лекция И.Н. незадолго до того была прочитана на Междуна-





родной геохимической конференции им. В. Гольдшмидта (Флоренция, 26 авг. 2013 г.) при вручении ему медали им. Г. Юри. В ней рассмотрены применения изотопных систем благородных металлов и газов для реконструкции аккреции хондритового материала на позднем этапе формирования Земли. В лекции Ю.Л. показаны первые результаты конструктивного (без отрицающего «а») определения фундаментального свойства природных объектов, называемого асимметрией. Все участники увезли с собой минералогические подарки – коллекции редких минералов Кольского п-ова, которые они смогли изучить в Музее геологии и минералогии им. И.В. Белькова. **10.10** состоялась экскурсия в Мончегорский район на платинометалльные рудопоявления «Морошковое озеро» и «Участок Южносопчинский».

09.10 группа сотрудников Геологического института КНЦ РАН (Ю.Л. Войтеховский, С.В. Мудрук, В.В. Пуха, П.А. Маурчев) выехала на отвалы Кировского рудника ОАО «Апатит» для спасения пегматитовой глыбы, усеянной пакетамми (20-30 см) аннита музейного качества, незадолго

до того найденной Ю.Л. Увы, площадка была аккуратно подготовлена бульдозером для новых поступлений... Вывод 1: Если это в ваших силах, торопитесь спасти музейные образцы с действующих отвалов. Вывод 2: Если это в вашей компетенции, учите бульдозеристов отодвигать музейные образцы в сторонку... Раз уж приехали, то отобрали две глыбы с гигантскими эгиринами, которые ныне украшают холл института.

10-11.10 в Геологическом институте КНЦ РАН прошла IX Всероссийская научная школа «Математические исследования в естественных науках», по традиции поддержанная Комиссией по работе с молодёжью президиума РАН. С пленарными докладами выступили д.ф.-м.н. Г.В. Жижин (СПб) «Соотношения для чисел граней различной размерности в башне n -мерных выпуклых правильных политопов», «Образы выпуклых правильных и полуправильных n -мерных политопов» и д.г.-м.н. Ю.Л. Войтеховский (Апатиты) «Кристаллическая горная порода как пространство». Доклады молодых учёных прозвучали в секциях «Геология», «Геофизика» и «Биология». В за-



ключительной дискуссии обсуждались общие для всех проблемы: границы метода аналогий в естественных науках, скорость и точность расчётов в компьютерных расчётах, прогноз маловероятных событий, верификация трендов в статистической обработке данных, непрерывные аппроксимации дискретных эмпирических распределений, кристаллическая решётка и кристаллическая горная порода как колебательные системы. Иногородние участники посетили Музей геологии и минералогии им. И.В. Белькова.

11.10 группа сотрудников Геологического института КНЦ РАН (Ю.Л. Войтеховский, В.Ю. Калачёв, П.А. Маурчев) и Н.И. Фришман (Москва)

выехали на южный склон г. Юкспор, где в старых отвалах добыта изрядное количество образцов с крупными (до 20 см) лейстами лампрофиллита в зелёном эгирине для Музея геологии и минералогии им. И.В. Белькова.

12.10 группа сотрудников Геологического института КНЦ РАН (Ю.Л. Войтеховский, С.В. Мудрук, В.В. Пуха, П.А. Маурчев) и Н.И. Фришман (Москва) выехали на отвалы Восточного рудника ОАО «Апатит», где отобрали крупные штуфы с эвдиалитом и энigmatитом. Затем в исторической жиле А.Н. Лабунцова (место первой находки) были взяты образцы с ферсманитом для Музея геологии и минералогии им. И.В. Белькова.



12.10 в библиотеке им. Д.А. Гладиной г. Апатиты прошла презентация научно-популярного и информационного журнала «Тьетта» № 2(24) жителям гг. Апатиты и Кировск. Интерес читателей вызвали буквально все рубрики: научно-популярные статьи, события в Геологическом институте КНЦ РАН и Кольском отделении РМО, результаты полевого сезона, архивные материалы об истории освоения региона, воспоминания ветеранов, литературные странички... Как всегда, состоялся заинтересованный разговор читателей с авторами и издателями.

16.10 в Геологическом институте КНЦ РАН состоялся научный семинар. В.Р. Ветрин, Е.А. Белоусова, В.П. Чупин выступили с докладом «Источники вещества и эволюция исходных расплавов архейских серых гнейсов: редкие элементы и изотопная Lu-Hf систематика цирконов из плагиогнейсов Кольской сверхглубокой скважины и её окружения». Отрадно, что материал из СГ-3 продолжает поставлять уникальную информацию о ранних этапах становления земной коры СВ части Фенноскандинавского щита.

17.10 на заседании учёного совета Геологического института КНЦ РАН успешно отчитались за очередной год обучения аспиранты Я.А. Мирошникова «Жильные образования Мончегорского рудного района: геология, петрология и минерализация ЭПГ» (рук. к.г.-м.н. Т.В. Рундквист), Д.С. Толстобров «Плейстоцен-голоценовая тектоника СЗ части Кольского региона» (к.г.-м.н.

В.В. Колька), М.Ю. Сидоров «Природа и эволюция минеральных парагенезисов в эклогитоподобных горных породах северной части Балтийского подвижного пояса» (д.г.-м.н. В.П. Петров, д.г.-м.н. А.В. Волошин), В.В. Пуха «Систематика и генезис горных пород Ловозёрского массива» (рук. к.г.-м.н. М.И. Дубровский). Отрадно, что не скудеет научная тематика в исследованиях молодых учёных.

23.10 утром в Кольское отделение РМО позвонил акад. Д.В. Рундквист. Президент РМО поинтересовался, не сохранился ли в Мончегорске дом, в котором он жил с родителями и братом в 1934-1937 гг. В другом конце того же 2-квартирного дома жил репрессированный проф. В.К. Котульский с женой. Д.В. рассказал о запомнившихся пожарах на склонах гор, аресте отца, возвращении семьи в Ленинград... Результаты расследования об этом историческом доме будут доложены читателям «Тьетты».

25.10 в Государственном архиве Мурманской обл. в г. Кировске прошла научно-практическая конференция «Государственные и муниципальные архивы – центры хранения и использования информационных ресурсов по истории регионов». Кольское отделение РМО представило доклады: Ю.Л. Войтеховский «Неопубликованная рукопись проф. П.Н. Чирвинского из личного архива проф. Д.П. Григорьева»; И.С. Красоткин, А.Л. Лесков, Ю.Л. Войтеховский «Из истории доломитового и известкового карьеров комбината "Апатит" 1930-х гг. по документам ГОКУ ГАМО



в г. Кировске»; Е.И. Макарова «Научный архив КНЦ РАН – хранитель информационных ресурсов по истории академической науки на Кольском Севере»; А.К. Шпаченко «История одного имени – “Тьетта”». Конференции в ГОКУ ГАМО становятся местом ежегодных встреч профессиональных и непрофессиональных исследователей истории края.

26.10 во Дворце культуры г. Кировска состоялась интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?», организованная управлением культуры к 82-й годовщине города. Команда «Северное сияние», в составе которой три представителя Кольского от-



деления РМО, заняла 4 место при 18 участниках. Капитан команды И.С. Красоткин завоевал 2 место в конкурсе «Лучший игрок» и был награждён настенными часами. Он единственный догадался, что акад. Ю.М. Шокальский был внуком А.П. Керн – музы А.С. Пушкина, и правильно назвал науку, заложенную акад. В.И. Вернадским – биогеохимия. Не обошлось и без ложки дёгтя: забыл поморское слово «козули» и не знал, что пер-

вый метрополитен был открыт в Лондоне в 1863 г.

И всё же команда Кольского отделения РМО из года в год – на высоте!

29-31.10 в г. Леви, Финляндия состоялся IX Международная конференция «Fennoscandian Exploration and Mining – FEM 2013», раз в два года собирающая 500-600 участников «финского геологического чуда»: бизнесменов, государственных руководителей высокого уровня, горняков и геологов широкого профиля, академических учёных, университетских профессоров... – всех, кто так или иначе причастен к разведке и добыче полезных ископаемых в Фенноскандии. А это не только представители Скандинавии, но и представители крупнейших горнорудных компаний Канады, США, Австралии. К сожалению, Россия лишь отмечает своё присутствие на этом форуме. Тем более отрадно и ответственно то, что Геологический институт КНЦ РАН регулярно участвует в FEM 1-2 докладами. В этом году по просьбе оргкомитета от кольских геологов с приветственным словом выступил проф. Ю.Л. Войтеховский. Он же возглавил одну из секций (сопредседатель – М. Smelroг, директор Геологической службы Норвегии). С докладом «Au Кольского п-ова, Россия: есть ли перспективные площади и каковы условия лицензирования?» выступил к.г.-м.н. А.А. Калинин. Материалы конференции доступны в И-нете.

06.11 в Кольском НЦ РАН побывал проф. Не Mengbing из университета наук и технологий г. Хуажонг, Китай. С российской стороны гости принимали члены президиума: д.т.н. Б.В. Ефимов, проф. Ю.Л. Войтеховский, д.т.н. В.А. Маслобоев, к.т.н. А.Ф. Усов. И хотя его в основном интересовали специальные вопросы энергетики, все с интересом выслушали рассказ о «рядовом» университете, в котором 60 тыс. студентов... По





ходу дела выяснилось, что энергетики из гг. Хуажонг и Апатиты развивают электроимпульсный метод разрушения горных пород, потенциально пригодный для «вышелушивания» драгоценных минералов из горной породы. Нами в Центр физико-технических проблем КНЦ РАН тут же были переданы кейвские абразивные гранаты. Может быть, это начало эффективной технологии их извлечения?

06-08.11 в Институте экономических проблем КНЦ РАН прошла Всероссийская научно-практическая конференция «Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы», поддержанная грантами РФФИ, РГНФ и Минобрнауки. Геологический институт КНЦ РАН регулярно участвует в подобных конференциях, затрагивающих минерально-сырьевую отрасль. На этот раз в сек-

тацию «Газовые компоненты в магматических породах: геохимические, минерагенические и экологические аспекты и следствия (на примере интрузивных комплексов Кольской провинции)» с.н.с. В.А. Нивин. Сотрудники Геологического института КНЦ РАН и члены Кольского отделения РМО поздравили В.А. и пожелали ему дальнейших успехов.

11.11 в Центре гуманитарных проблем КНЦ РАН прошёл научно-практический семинар, посвящённый 130-летию со дня рождения акад. А.Е. Ферсмана. В работе семинара приняли участие сотрудники КНЦ РАН, архивов и музеев Кировско-Апатитского района. Среди них – члены Кольского отделения РМО: Ю.Л. Войтеховский «100 ярких страниц об А.Е. Ферсмани», Ю.М. Кирнарский «Экспозиция памяти А.Е. Ферс-



ции «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды на территории Севера и Арктики» был представлен доклад «Малые экономические формы в горно-геологической отрасли Мурманской области» (авт. Проф. Ю.Л. Войтеховский). Несколько докладов представили коллеги из Института геологии Коми НЦ УрО РАН. Ввиду удачного стечения обстоятельств состоялась рабочая встреча руководителя Геологического музея им. А.А. Чернова к.г.-м.н. А.А. Иевлева и сотрудников Музея геологии и минералогии им. И.В. Белькова. Речь шла о совместных проектах и инновациях в музейном деле. Для начала А.А. увёз в г. Сыктывкар коллекцию эффектных кольских минералов.

07.11 в диссертационном совете ГЕОХИ РАН (г. Москва) успешно защитил докторскую диссер-

мана в ДДТ г. Апатиты», А.К. Шпаченко «История названия “Тьетта”». В заключение состоялся показ документального фильма «Они шли на Север» (студия «Народное телевидение Хибин») об истории освоения Кольского п-ова. При открытии и в дискуссиях также выступили: В.П. Петров, А.Н. Виноградов, В.В. Борисова, Е.И. Макарова, Т.М. Писарева, И.С. Красоткин, А.Д. Токарев. Дискуссию вызвал вопрос: на какую же гору поднялся акад. А.Е. Ферсман во время исторической остановки поезда в 1920 г.? И бурную дискуссию вызвал проект памятника акад. А.Е. Ферсману скульптора О. Сагаконь.

12.11 совершенно неожиданно, как-то спонтанно, вдруг состоялось собрание Совета молодых учёных и специалистов Геологического институ-

та КНЦ РАН. Стало быть, правы нобелевские лауреаты – идут в природе и обществе процессы самоорганизации! До самостоятельных мероприятий (будь то научные семинары или субботники по уборке мусора) ещё не дошло, но правление избрано, проект устава обсуждён. В добрый путь!

12-14.11 в Институте химии и технологии редких элементов и минерального сырья КНЦ РАН состоялась V Всероссийская (с международным участием) научная конференция «Проблемы рационального использования природного и техногенного сырья Баренц-региона в технологии строительных материалов». Геологический институт КНЦ РАН возглавил секцию «Минеральные ресурсы Баренц-региона. Проблемы переработки природного и техногенного сырья» и представил доклады: Ю.Н. Нерадовский и др. «Переработка хибинского титаномагнетита», Ю.Н. Нерадовский и др. «Особенности структуры кавитированного водоугольного топлива и золоотходов на его основе», Ю.Н. Нерадовский, Ю.Л. Войтеховский и др. «Получение корунда при обогащении кианитовой руды Кейвского месторождения», Ю.Л. Войтеховский «Гранаты Зап. Кейв как потенциальное сырьё для получения абразивных материалов».

15.11 состоялось Общее собрание трудового коллектива Геологического института КНЦ РАН. На повестке дня – обсуждение новой редакции Коллективного договора между профсоюзом и администрацией ввиду реформирования РАН и накопившихся «неантогонистических» противоречий, типичных для всех институтов РАН. Основное – о распределении надбавок из базового бюджетного финансирования. С одной стороны – надбавки должны стимулировать эффективный труд, с другой – нет убедительных критериев эффективности труда учёного. Кстати сказать, нет желания участвовать в конкурсах РФФИ, поскольку

«все гранты снова заберут москвичи»... Очевидно, одним собранием не обойтись!

18.11 в Кольское отделение РМО позвонили президент РМО академик Д.В. Рундквист и вице-президент РМО чл.-корр. Ю.Б. Марин. Речь шла о необходимых реорганизациях общества в новых реалиях: отлучение от РАН, полное отсутствие государственного финансирования и опеки. Дело даже не в том, что набил оскомину «телепарень с рюкзаком» из Географического общества, просто вопрос назрел. Текущий момент – своего рода момент истины, требующий задуматься о целях и задачах, а уж потом – сколько денег на это надо и где их взять. Кстати, за последние 10 лет Кольское отделение РМО монотонно росло и почти достигло 70 членов. И вот, даже журнал выпускаем... По-моему, ставку надо делать на инициативных членов общества и тренды, отвечающие традициям. Правда, их надо уметь примечать...

20.11 в Кольском филиале Петрозаводского госуниверситета (г. Апатиты) прошёл семинар, посвящённый 130-летию со дня рождения академик А.Е. Ферсмана. С докладом «100 ярких страниц об А.Е. Ферсмани» выступил проф. Ю.Л. Войтеховский. По сути, это был анонс «Триетты» № 4(26), целиком посвящённой знаменательной дате. В семинаре приняли участие члены КО РМО к.т.н. И.С. Красоткин и к.и.н. Е.И. Макарова. Порадовал интерес студенчества к истории края. Возможно, встречи с редколлегией журнала станут регулярными.

21-22.11 в г. Кировске под патронажем губернатора Мурманской обл. М.В. Ковтун при спонсорской поддержке основных горнодобывающих компаний региона состоялась III Всероссийская (с международным участием) конференция «Горнодобывающая промышленность Баренцева Евро-Арктического региона: взгляд в буду-





щее». Пожалуй, это уже традиция, напоминающая финские FEM конгрессы. Акцент этого года: «Современная техника и технологии в горнодобывающей и обрабатывающей промышленности. Развитие промышленного сервиса на предприятиях ГПК». Проще говоря, речь шла о всякого рода аутсорсингах. Это иностранное слово накануне сильно напугало жителей района, занятых в ГПК. Но не только... От Геологического института КНЦ РАН с докладами выступили: акад. Ф.П. Митрофанов «Перспективные направления в поисках новых месторождений минерального сы-

рья на Кольском п-ове» и проф. Ю.Л. Войтеховский «Золоторудная минерализация Кольского п-ова: проблемы и пути их решения». Событие широко освещалось в СМИ: Карьеры и барьеры // «Мурманский вестник» от 22.11. 2013; Нашли золотое дно // Там же, 26.11.2013.

22.11 в Большом зале ИХТРЭМС при большом скоплении спортивной молодёжи, среди которой были замечены и ветераны, прошёл праздничный вечер, посвящённый закрытию XIII спартакиады КНЦ РАН. Вы скажете, может быть, что

событие заурядное. Не скажите, ведь «в здоровом теле – здоровый дух»! После прошлогоднего триумфа команда Геологического института заняла III место, пропустив вперёд ИХТРЭМС и Управление. Соперники утверждают, что это и есть наше место. Не хочется верить...

23.11 в Библиотеке им. Л.А. Гладышевой г. Апатиты состоялась презентация нового историко-краеведческого альманаха «Земля ТРЕ». Первый выпуск целиком посвящён истории культурного освоения Ловозёрских тундр. Издатель и главный редактор В.А. Лихачёв анонсировал его в одном из предыдущих выпусков «Тиетты». В мероприятии активное участие приняли члены Кольского отделения РМО. Издатели «Тиетты» пожелали новому журналу долгой жизни.

27.11 был звонок из Центральной библиотеки г. Мурманска. Сотрудница доверительно сообщила (а то мы не знали!), что ещё в 2012 г. Генеральная ассамблея ООН объявила 2014 г. Международным годом кристаллографии, и спросила, что мы тут – в Геологическом институте КНЦ РАН – об этом думаем. Разговор закончился моим обещанием прочесть публичную лекцию о кристаллографии в г. Мурманске весной 2014 г. Но вот что интересно: почему это событие так взволновало сотрудницу библиотеки? Впрочем, современная кристаллография – это наука о порядке в минеральном и живом веществе. Должно быть, конкретно эта сотрудница склонна к упорядоченному мышлению...

30.11 в библиотеке им. Л.А. Гладиной г. Апатиты прошла презентация научно-популярного и

информационного журнала Геологического института КНЦ РАН, Кольского отделения и Комиссии по истории РМО «Тиетта» № 3(25) жителям г. Апатиты и Кировск. Состоялся заинтересованный разговор читателей с издателями. Душевный подъём вызвало сообщение о том, что следующий номер будет целиком посвящён акад. А.Е. Ферману, 130-летие которого выпадает на последний квартал года.

02-04.12 при большом стечении научных сотрудников и аспирантов в Геологическом институте КНЦ РАН состоялись лекции проф. Э.М. Спиридонова (г. Москва, МГУ): «Обзор фенитовой формации. Протолиты высокоглинозёмистых фенитов в Хибинском плутоне», «История и продукты кристаллизации норильских сульфидных расплавов. Процессы их твёрдофазных превращений (по образцам норильских руд)», «Природный металлургический процесс» и «Икаит – редкий минерал? Индикатор горизонтальных и вертикальных движений континентов и образования гигантских месторождений благородных металлов Австралии». Посещения нашего института и окрестных геологических объектов проф. Э.М. Спиридоновым с аспирантами и студентами стало доброй и взаимовыгодной традицией.

02-05.12 в Лапландском университете г. Рованиеми, Финляндия прошла Международная арктическая конференция In the Spirit of the Rovaniemi Process. Что за дух, о каком процессе речь? Финляндия сегодня лидирует во многих отношениях: научно-технических инновациях – вспомните Nokia; строительстве дорог – съездите





и убедитесь; школьном и высшем образовании – не скрывают, что взяли лучшее из нашего, ещё советского; экологии – поражают даже не правильные законы, а их исполнение... В 1991 г. именно в Рованиеми была подписана Arctic Environmental Protection Strategy, и Рованиеми показывает пример эволюции города, живущего буквально на полярном круге. С докладом «Geotourism activities in N Finland and NW Russia» выступили П. Йохансон (Геологическая служба Финляндии) и Ю.Л. Войтеховский (Геологический институт КИЦ РАН). Он подготовлен в рамках международного проекта «Arctic Biological, Cultural and Geological heritage – ABCG heritage» по развитию геотуризма в Финляндии и на Кольском п-ове.

07.12 состоялась встреча членов президиума КИЦ РАН с лидерами КПРФ акад. Б.С. Кашиным (г. Москва) и к.г.н. Г.В. Степахо (г. Мурманск). Речь шла о судьбах институтов и региональных центров РАН по результатам предстоящей реформы. Были заданы вопросы, получены ответы, уточнены позиции...

10.12 на заседании учёного совета Геологического института КИЦ РАН заслушана диссертация С.Г. Селезнёва (УГГУ, г. Екатеринбург) «Отвалы Аллареченского месторождения сульфидных Cu-Ni руд – специфика и проблемы освоения» на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук. Интерес к работе был вызван несколькими причинами. 1. История открытия, быстрой разведки и отработки карьером (остались лишь отвалы и музейные образцы) Аллареченского месторождения богатых (почти норильского типа) руд – яркая страница геологического освоения края. 2. Речь идёт о техногенном месторождении в строгом смысле этого термина. Это одна из первых «ласточек» на Кольском п-ове. 3. Автор – глава предприятия, за несколько лет превратившего отвалы в месторождение с постановкой запасов на госбаланс. Одним словом, вопросов было много. На все получены обстоятельные ответы. Соискатель получил положительный отзыв ведущей организации.

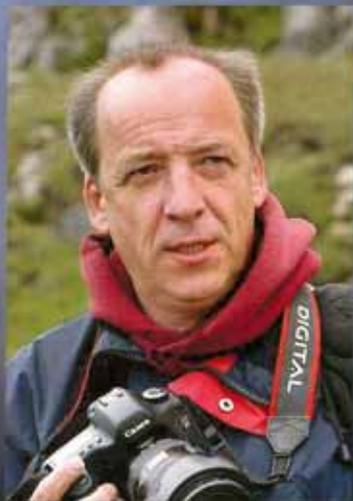
10.12 прошло заседание Кольского отделения РМО. На повестке дня: 1. Обсуждение информации президента РМО акад. Д.В. Рундквиста о Годичном собрании РМО в 2014 г. 2. Состояние дел с памятником акад. А.Е. Ферсману в г. Кировске. 3. Доклад к.г.-м.н. А.К. Шпаченко «А.Е. Ферсман в фалеристике и филателии». После активного обсуждения постановили: 1. Принять активное участие в научной программе Годичного со-

брания. Рекомендовать отказаться от идеи кластеризации отделений по географическому признаку, т.к. это отдалит их от президиума РМО и никоим образом не будет способствовать повышению активности. 2. Поддержать активную позицию председателя Кольского отделения РМО проф. Ю.Л. Войтеховского против существующего проекта, в том числе выступления в СМИ. Всеми доступными средствами не допустить установки шутейного памятника акад. А.Е. Ферсману в г. Кировске. 3. Рекомендовать статью «А.Е. Ферсман в фалеристике и филателии» в «Тиетту» № 4(26), посвящённую 130-летию со дня рождения акад. А.Е. Ферсмана.

12.12 на заседании учёного совета Геологического института КИЦ РАН заслушана диссертация А.М. Асавина (ГЕОХИ, г. Москва) «Коэффициенты распределения в системе расплав – оливин – Са пироксен и фракционирование редких элементов в щелочных расплавах по экспериментальным и природным данным» на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук. Очевидно, «природные данные» были в значительной мере получены при изучении рядом расположенного Хибинского массива. Этим же был определён и большой интерес членов совета к представленной диссертации. После активного обсуждения работы соискатель получил положительный отзыв ведущей организации.

13.12 в Большом зале Геологического института КИЦ РАН состоялось уже традиционное закрытие полевого сезона. Как всегда, это стало возможным только после обсуждения результатов на учёном совете, вынесения поощрений и порицаний. Как и ранее, в программе вечера были видеотчёты полевых отрядов, песни под гитару, воспоминания, шутки. Ну конечно, были и тосты...

17.12 в ДК г. Кировска открылась выставка «Музыка хибинского камня» мурманского фотохудожника А.Б. Глухова. Слово «музыка» в названии не случайно – А.Б. в молодости был известным музыкантом. Ему удаются фотопейзажи в плохую и хорошую погоду, но более всего – минералы и горные породы. Далеко не каждому удаётся передать их красоту, то пригасив, то подчеркнув блеск и цвет. Как говорится, подлинного мастера слава обгоняет. На выставке яблоку негде было упасть, поклонники – всех возрастов, среди них – члены Кольского отделения РМО. После выступлений, обсуждений и слов благодарности было рекомендовано повторить выставку в стенах Геологического института КИЦ РАН.



Фотовыставка
Александра Глухова

«МУЗЫКА
ХИБИНСКОГО
КАМНЯ»

Выставка организована
в поддержку движения
по сохранению
и развитию Хибин.





19.12 на заседании учёного совета Геологического института КНЦ РАН состоялся конкурс на замещение трёх вакансий научного сотрудника. Единогласным решением конкурсной комиссии на эти должности определены три молодых кандидата наук. Удачного плавания в море науки!

24.12 в Минералогическом музее им. А.Е. Ферсмана РАН (г. Москва) прошёл научный семинар, посвящённый 100-летию со дня рождения акад. И. Костова (Болгария). В программе: д.г.-м.н. В.К. Гаранин «Вступительное слово»; проф. Ю.Л. Войтеховский «О классификациях в естественных науках и, в частности, в минералогии»; к.г.-м.н. Г.И. Бочарова «Воспоминания об И. Костове». Принято подчёркивать болгарскую принадлежность И. Костова. Но из последнего доклада следовало, что он «почти российский» – столь тесны были его профессиональные и дружеские связи с отечественными минералогами. Автор в своём докладе показал, что любая минералогическая классификация (их много, в том числе И. Костова) как логическая конструкция – лишь частный (предельный) случай пространства толерантности «с размытыми границами». Может быть, пора сделать шаг в эту сторону?

24.12 в Большом зале РАН (Москва, Ленинский пр., 32 а) состоялось совместное рабочее совещание Федерального агентства научных организаций (ФАНО), Президиума и руководителей организаций РАН, чуть позднее – расширенное заседание Совета директоров институтов РАН. В повестках дня – доклады высших руководителей, во-

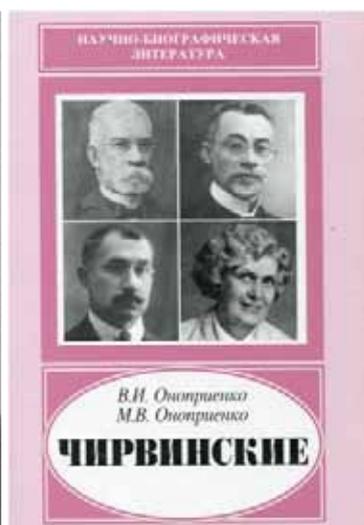
просы и прения. Из докладов следовало, что реформа на законодательном уровне состоялась, спрашивать и преть уже / пока было не о чем. Ведь ясно, что теперь надо пожить и поработать в новых условиях. Может быть, не всё так плохо? Поэтому директора, большей частью почтенного возраста, сосредоточились в холлах и вестибюлях, скрючившись на ступеньках, парапетах и балюстрадах (стульев не было), прижав мобильники ушами к плечам, громко переспрашивая и мешая друг другу, спешно заносили многозначные коды в соглашения с ФАНО о финансировании институтов на 2014 г. под телефонную диктовку своих главных бухгалтеров. Кажется, только для этого они и были сюда приглашены. Суетно. Не солидно. Грустно...

30.12 в 18:00 свершилось: Новый год! И пусть это только иллюзия и репетиция – всё же праздник семейный и случится только завтра – с какой детской искренностью мы его встретили! Кстати сказать, праздники тоже – а может их в первую очередь – должны проводить профессионалы. Наш опыт говорит именно об этом. Было много музыки, песен, танцев, конкурсов, шуток, призов. Конечно, были усталость и беспокойство по поводу завтрашнего дня. Но это – завтра. А пока из динамика звучит: «Пригласите даму танцевать!..»

10.01 в Геологическом институте КНЦ РАН открылась выставка детского рисунка «Лошадки». Согласитесь, тема богатая. И не важно, выросли вы в деревне или городе. Читайте специальный репортаж с выставки...



19.01 в Доме детского творчества им. А.Е. Ферсмана г. Апатиты состоялась встреча выпускников Геологического кружка, которому недавно исполнилось 50 лет. Это единственный постоянно действующий Геологический кружок в Мурманской обл. Его создал и все годы ведёт сотрудник Геологического института КНЦ РАН, член Кольского отделения РМО Ю.М. Кирнарский. От членов КО РМО кружку передана библиотечка красочных книг и альбомов о минералогии вообще и Кольского п-ова, в частности. Событие широко освещалось в прессе: 3. Кабыш. Звёздная дорожка геолога Кирнарского // Мурманский вестник. № 231 от 03.12.2013; О. Пригарина. Ветру и солнцу брат // Кировский рабочий. № 3 от 16.01.2014; С. Наглис. На волне любви // Дважды Два. № 3 от 17.01.2014.



21-22.01 на кафедре минералогии и петрографии Пермского государственного национального исследовательского университета под эгидой Пермского отделения РМО прошли очередные Научные чтения памяти проф. П.Н. Чирвинского (1880-1955) «Проблемы минералогии, петро-



графии и металлогении». Автор участвовал в них заочно с докладом «Письма акад. А.Е. Ферсмана, проф. П.Н. Чирвинского и проф. Д.Д. Мордухай-Болтовского из личного архива проф. Д.П. Григорьева». На мой взгляд, в титуле конференции недостаёт окончания «и истории науки», поскольку эпистолярное наследие проф. П.Н. Чирвинского велико, содержательно, оригинально. Судя по переписке, находясь в ссылке в гг. Хибиногорске и Соликамске, он оставался на перекрёстке научных информационных потоков того времени.

22.01 в штаб-квартире РМО (СПб, 21 линия, д. 2, Горный университет) состоялось традиционное заседание, посвящённое дню основания общества. 19.01 ему исполнилось 197 лет, в связи с чем многие выступающие высказывали озабоченность празднованием предстоящего юбилея. После исчерпания научной программы участники перешли к ритуальному «чаю с бубликами». От Кольского отделения РМО собравшихся приветствовал к.т.н. И.С. Красоткин.

25.01 в библиотеке им. Л.А. Гладной г. Апатиты читателям представлен неоднократно анонсированный средствами массовой информации № 4(26) научно-популярного и информационного журнала «Тиетта», целиком посвящённый 130-летию со дня рождения акад. А.Е. Ферсмана. Авторы – члены Кольского отделения РМО проф. Ю.Л. Войтеховский, к.т.н. И.С. Красоткин, к.и.н. Е.И. Макарова, М.А. Салтан, к.г.-м.н. А.К. Шпаченко рассказали о своих статьях, отразивших разные аспекты неисчерпаемой Ферсманианы. Значительный раздел 125-страничного полноцветного издания составили уникальные фотоматериалы из личного архива почётного члена РМО проф. Д.П. Григорьева, находящиеся в обработке в Комиссии по истории РМО.



30.01 в президиуме КНЦ РАН прошла пресс-конференция по итогам 2013 г. Это вторая подобная встреча. Будем надеяться, что тем самым заложена добрая традиция. Непрерывное и содержательное информирование населения о проводимых исследованиях – важная и нормальная составляющая жизни общества. В конференции участвовали представители всех институтов КНЦ РАН и средств массовой информации Апатитско-Кировского района.

01.02 в выставочном холле Геологического института КНЦ РАН открылась художественная выставка почётного жителя, автора герба г. Апатиты Н.В. Владимирова. Это уже вторая его выставка в наших стенах. Читайте специальный репортаж с выставки.

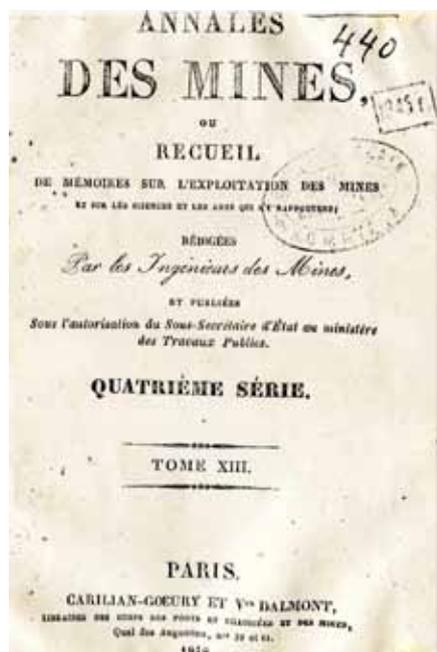
04.02 в библиотеке им. М. Горького г. Кировске читателям представлен № 4(26) журнала «Тьетта», посвящённый 130-летию со дня рождения акад. А.Е. Ферсмана. Авторы – проф. Ю.Л. Войтеховский, к.т.н. И.С. Красоткин, Т.И. Подгорбунская, М.А. Салтан, к.г.-м.н. А.К. Шпаченко и Е.Н. Шталь рассказали о своих статьях. Особый интерес вызвали уникальные фотоматериалы из личного архива почётного члена РМО проф. Д.П. Григорьева, находящиеся в обработке в Комиссии по истории РМО. Это первая презентация «Тьетты» в г. Кировске. Возможно, она станет традиционной.

06.02 – Национальный день саамов, который ярко отпраздновали не только в основных местах их проживания (Ловозере, Ревде, Краснощелье), но и в главных городах полуострова (Мурманске,

Апатитах, Кировске, Мончегорске). Почему? Да потому, что, как не пиши историю, а саами в этом краю – народ коренной, изначальный. Как бы ни развилась на полуострове индустрия, не изменился наш образ жизни, воспоминание о саами, мчащемся в оленей упряжке по снежной целине, всегда будет возвышать нас над обыденностью. И всё же, что нам, Кольскому отделению РМО, до них? Не скажите! Тонкую, но важную связь прекрасно понимал акад. А.Е. Ферсман, собирая в личной библиотеке книги о саамах. Об одной из них читайте далее заметку автора.



10.02 в честь Дня российской науки в стенах Геологического института КНЦ РАН под эгидой Кольского отделения РМО прошла II конференция научных обществ Мурманской обл. Почти полтора десятка обществ представили доклады, объединённые в секции: Геология и горное дело, Химия, Экология, Биология и Философия. Участ-



ники приняли решение о создании Ассоциации научных обществ Мурманской обл. и ежегодном проведении такой конференции. Труды изданы и доступны на сайте института. Читайте о событии заметку автора.

11.02 в Геологическом институте КНЦ РАН состоялась ежегодная V научная сессия, посвящённая Дню российской науки. К открытию поступили поздравления от президента РАН акад. В.Е. Фортова и руководителя ФАНО М.М. Котюкова. Сессия заняла весь день и охватила почти все направления исследований, проводимых институтом. Порадовало то, что половина докладов была представлена молодыми учёными. Труды изданы и доступны на сайте института. Читайте о событии заметку автора.

14.02 в ДК г. Апатиты прошло ежегодное собрание предпринимателей, на котором обычно чувствуют тех, кто лучше других проявил себя на пользу «городу и миру». При большом стечении бизнесменов вице-президент Северной торгово-промышленной палаты А.Э. Ильин вручил Геологическому институту КНЦ РАН удостоверение члена СТПП и ТПП РФ. За что? Есть чисто прагматические причины вступления, о которых сообщается в Уставе. Но надо смотреть шире и дальше. Институт может предложить бизнесу, занятому в горно-геологической отрасли региона, некоторые инновационные решения и открыт для разных форм сотрудничества. А значит – ему место в СТПП...

16.02 на базе Геологического кружка ДДТ им. А.Е. Ферсмана г. Апатиты состоялась областная геологическая олимпиада школьников. Главный организатор мероприятия из года в год – Ю.М. Кирнарский. А судьи кто? Судьи – молодые научные сотрудники и аспиранты Геологического института КНЦ РАН, большей частью – члены Кольского отделения РМО. Есть надежда, что в быстро меняющемся мире всё же есть продолжение геолого-минералогической традиции.

17-22.02 в Геологическом институте КНЦ РАН (при организационном участии Центра физико-технических проблем энергетики Севера КНЦ РАН и СПб филиала ИЗМИРАН) состоялся Всероссийский (с международным участием) научно-практический семинар «Взаимодействие электромагнитных полей контролируемых источников СНЧ диапазона с ионосферой и земной корой», поддержанный РФФИ (грант офи-м-13-05-12044). Работа шла по секциям: Методы и результаты теоретических расчётов распространения СНЧ радиоволн в волноводе Земля-ионосфера; Экспериментальные исследования взаимодействия СНЧ радиоволн с земной корой; Методика и техника возбуждения и регистрации СНЧ электромагнитного поля; СНЧ мониторинг землетрясений и лунно-солнечных приливных явлений; Конверсионное направление СНЧ исследований. Материалы семинара составили 2 тома. В культурной программе – посещение оранжерей Полярно-альпийского ботанического сада-института, действующего карьера ОАО «Апатит» и краеведче-



ского музея г. Кировска. Более подробный репортаж читайте в статье д.г.-м.н. А.А. Жамалетдинова.

18-21.02 в Институте истории естествознания и техники РАН (г. Москва) по 16 секциям (одна из них – в СПб филиале ИИЕТ) прошла XX годичная научная конференция. В секции «История наук о Земле» автор выступил с докладами «Из истории модального анализа горных пород под микроскопом: Кавальери, Делесс, Розиваль, Глаголев, Журавский...» и «Неопубликованные рукописи по истории минералогии проф. П.Н. Чирвинского из архива проф. Д.П. Григорьева». В первом обращено внимание на то, что при наличии дорогостоящих оптических компьютерных анализаторов петрографических структур математические основания модального анализа остаются неудовлетворительными. Во втором обоснована необходимость публикации рукописей проф. П.Н. Чирвинского – оригинального, самостоятельного мыслителя с трудной судьбой на изломе истории России – по истории минералогии.

23.02 в г. Москве к.г.-м.н. Е.Б. Халезова передала автору в дар Кольскому отделению РМО

Сейдозеро» (1948) и «Хибины, Кунийок» (1949). Это их первая публикация. Пейзажи узнаваемы, хотя и несколько изменились за 65 лет. Мы постараемся узнать о художнике побольше и рассказать читателям «Тьетты».

25.02 в президиуме Кольского НЦ РАН состоялась встреча с первым заместителем Губернатора Мурманской обл. А.М. Тюкавиным. Высокому гостю было рассказано о КНЦ РАН как форпосте отечественной науки на СЗ страны и потенциальном источнике инноваций в промышленность области. Затем были обсуждены приоритетные задачи взаимодействия КНЦ РАН и правительства МО. По правде говоря, второй вопрос кажется странным. Всё было бы проще, если бы КНЦ РАН был привязан к МО дополнительным финансированием в части прикладных исследований, реально нужных и заказанных правительством МО...

28.02 прошло отчётно-выборное собрание Кольского отделения РМО, выборы совета и новых членов. В отчёте за год – не менее двух десятков неформальных добрых дел, в том числе получивших общественный резонанс. Работа прежнего состава совета признана хорошей, по предложению председателя в него доизбран к.т.н. И.С. Красоткин, давно и справно связующий нас с кировскими музеями и архивами. По традиции, при вступлении в РМО с докладами выступили: М.М. Петровский «Перидотит-шонкинитовая серия – новый тип внутриплитного магматизма Кольской щелочной провинции», М.Ю. Сидоров «Корундовая минерализация в эклогитах Куру-Ваары, СЗ часть Беломорского подвижного пояса». Численность отделения вплотную приблизилась к 70. Не в числах дело, но всё же...



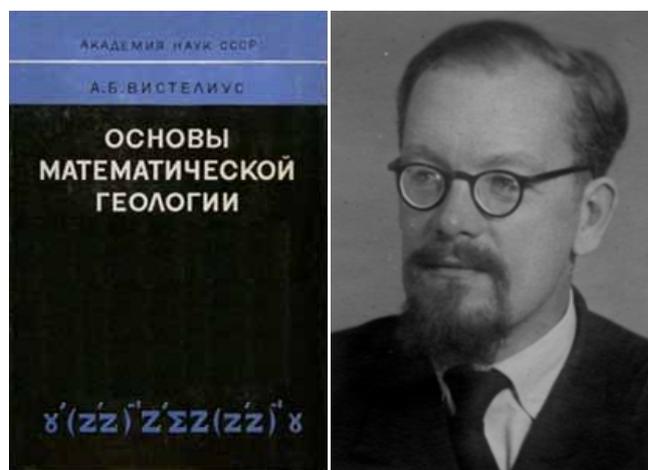
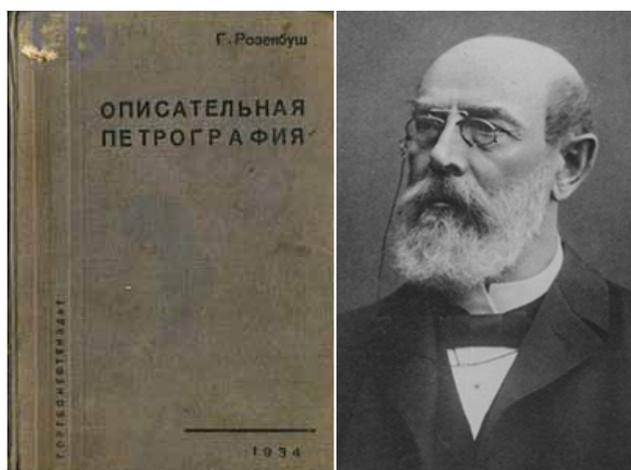
несколько книг по минералогии и неорганической аналитической химии из библиотеки её матери И.Д. Борнеман-Старынкевич. С ними она работала на Хибинской горной станции «Тьетта». Возможно, их листал бывавший там наездами акад. А.Е. Ферман... В комнате Е.Б. висят две картины худ. В. Федоровича (1929 г.р.): «Ловозеро,



05.03 состоялось XXXI Общее собрание КНЦ РАН, традиционно посвящённое итогам работы за год. Оглашены основные результаты деятельности институтов КНЦ РАН по выполнению государственных заданий в рамках «Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г.». Доложены итоги инновационной и образовательной деятельности. Обсуждены необходимые изменения и дополнения в устав КНЦ РАН. Награждены авторы разработок, вошедших в перечень основных результатов РАН. Но... Уже два года как отменены доклады директоров об основных достижениях вверенных им институтов. А ведь им виднее...

фильмов по самым разным дисциплинам. Что и говорить, идея хороша. Не оригинальна, но причём тут оригинальность? И Кольский НЦ РАН с десятком академических институтов – правильная площадка для съёмки цикла. Возможностями Геологического института (Музей геологии и минералогии им. И.В. Белькова, лаборатории, подшефная кафедра, геологические объекты в Хибинах – рукой подать) киношники остались довольны. Обещали вернуться...

20.03 исполняя решение II конференции научных обществ Мурманской обл. (см. 10.02) о сближении программ деятельности и размыывании границ между научными дисциплинами, на



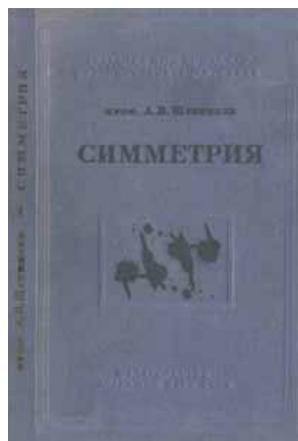
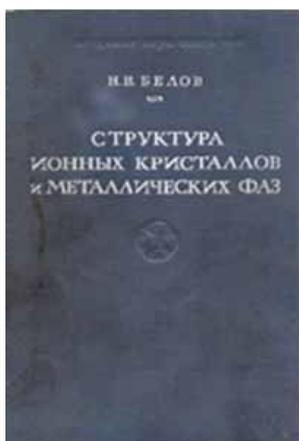
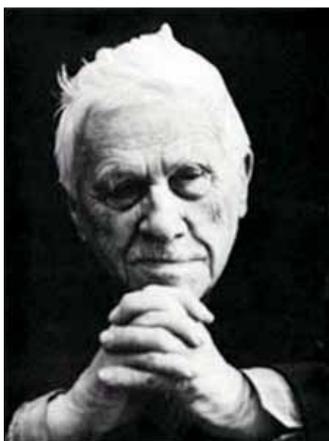
11.03 прошло Общее собрание Геологического института КНЦ РАН. Обычно оно бывает сразу после Общего собрания КНЦ РАН, что позволяет показать трудовому коллективу положение института на пёстром фоне таблиц, графиков, диаграмм. Так было и сейчас. В целом картина неплохая. А по главному критерию эффективности научной деятельности – индексу цитирования – мы на I месте. Но есть и недоработки. Дирекция и коллектив обещали друг другу трудиться в этом году ещё лучше.

12.03 в выставочном холле Геологического института КНЦ РАН открылась экспозиция картин Ю.Н. Коновалова. Это уже вторая его выставка в наших стенах, ныне акцентированная на незабываемых геологических экспедициях по Кольскому п-ову с сотрудниками института. Читайте далее специальный репортаж с выставки.

19.03 состоялся интересный разговор с представителями мурманского телеканала ТВ-8. Их идея состоит в съёмке цикла образовательных

семинаре Мурманского отделения Российского философского общества с докладом «Современные представления о кристаллической горной породе: критика методологии и набросок структурной теории» выступил председатель Кольского отделения РМО проф. Ю.Л. Войтеховский. Интрига была сформулирована так: «Современная петрография знает много кристаллических горных пород, но не знает, что такое кристаллическая горная порода. Не знает так, как знает кристаллография, что такое кристалл». Разговор был долгий и интересный. Доклад засчитан как вступительный в РФО...

21.03 на атомоходе «Ленин» (теперь здесь расположен АНО «Информационный центр атомной отрасли» в г. Мурманске) состоялась обещанная (см. 27.11) лекция автора «2014 – Международный год кристаллографии: древняя и вечно молодая наука». Почему древняя? Такого вопроса даже не задавали, потому что ответ очевиден. Почему вечно молодая? Потому что современная кристаллография – это наука о разного рода порядках в



минеральном и живом веществе, и таковой пребудет. В этом её мировоззренческое значение. Речь шла об идеальных и реальных кристаллах, сложных органических молекулах, фуллеренах и вирусах... Слушатели – в основном студенты геологического факультета Мурманского гостехуниверситета. Судя по заинтересованным вопросам, встреча удалась. Небольшой фоторепортаж можно посмотреть по адресу <http://murmansk.myatom.ru>. Сама собой родилась идея очередной лекции ко дню рождения К. Линнея в конце мая. На этот раз – для геологов и биологов: «О видах, индивидах и классификациях в биологии и минералогии». От Кольского отделения РМО Центральной библиотеке г. Мурманска за организацию образовательных программ подарены книги и альбомы по минералогии вообще и Кольского п-ова, в частности.

21.03 на научном семинаре Кольского отделения РМО заслушан доклад В.В. Борисовой и д.г.-м.н. А.В. Волошина «О новых поступлениях в Музей геологии и минералогии им. И.В. Белькова в 2013 г.». По давней традиции, этот доклад еже-

годно открывает работу минералогического семинара. И на этот раз докладчики порадовали слушателей статистикой и качеством поступлений от сотрудников Геологического института КНЦ РАН (обычно после полевых работ) и любителей минералогии. Всем дарителям объявлена благодарность от института и отделения РМО.

25.03 в Мурманском областном краеведческом музее открылась и до 25.04 работала выставка «Академик Ф.П. Митрофанов». Она была посвящена многолетней и многогранной деятельности Ф.П. Митрофанова – заведующему кафедрой геологии, профессору Апатитского филиала Мурманского гостехуниверситета, доктору геолого-минералогических наук, академику РАН, первооткрывателю платино-палладиевых руд на Кольском п-ове.

25-26.03 состоялся давно запланированный рабочий визит директора Геологического института КНЦ РАН проф. Ю.Л. Войтеховского в Геоло-





гическую службу Норвегии (NGU, г. Трондхейм). Крымские события поставили встречу под угрозу, но обе стороны проявили мудрость, решив по мере возможностей продолжать добрососедские отношения ради будущего. Стороны проинформировали друг друга об основных направлениях геологических исследований и перспективах. Из наших тем норвежцев заинтересовали золоторудные объекты, эклогиты и ... геотуризм на приграничной территории. Стороны выразили надежду на получение гранта от Евросоюза. Стоит напомнить, что ГИ КНЦ РАН и NGU уже не-

сколько лет успешно сотрудничают по проекту Fennoscandian Ore Deposit Database (FODD). Достигнуто предварительное согласие на стажировку двух молодых сотрудников института в NGU осенью этого года. В заключение был осмотрен древний г. Трондхейм – первая столица Норвегии. В городе много памятников. Есть немного странные и совсем непонятные. Говорят, большинству норвежцев – тоже. Но большинство – мирные, без пафоса. И это кажется мне очень важным жестом со стороны потомков воинственных викингов...

Гл. редактор



День российской науки 2014

The Tietta Editor-in-Chief Prof. Yury L. Voytekhovsky highlights two scientific events dedicated to the Day of Russian Science that were carried out by the Geological Institute KSC RAS and Kola Branch of the Russian Mineralogical Society (8 February), i.e. II Conference of the Murmansk Region Scientific Societies (10 February) and V Annual Scientific Session of the Institute (11 February).

Известно, что 8 февраля 1724 г. Пётр I повелел «учинить Академию, в которой бы учились языкам, также прочим наукам и знатным художествам и переводили б книги». Эта дата стала днём рождения Российской академии наук, а в 1999 г. по Указу президента России – государственным праздником, получившим официальное название «День российской науки». В этом году в этот день институты РАН получили поздравления от президента РАН акад. В.Е. Фортова и руководителя ФАНО РФ М.М. Котюкова. И мы, радуясь такому согласию и оставив распри о том, возможна ли отдельно взятая «русская наука», взяли и отметили праздник двумя мероприятиями – II конференцией научных обществ Мурманской обл. и V ежегодной научной сессией Геологического института КНЦ РАН. Коротко напомним их историю.

28 октября 2005 г. по инициативе Кольского отделения Российского минералогического общества 10 научных обществ собрались в стенах Геологического института КНЦ РАН на I конференцию научных обществ Мурманской обл., посвящённую 75-летию КНЦ РАН и Всемирному дню науки за мир и развитие. Через 8 лет, 10 февраля 2014 г. члены научных обществ региона встретились в тех же

делениях в МО), Мурманское отделение Общероссийского углеродного общества (МО ОУО), Кольский центр охраны дикой природы (КЦОДП), Кольское отделение Международной академии наук экологии и безопасности человека и природы (КО МАНЭБ), Хибинское отделение Гидробиологического общества (ХО ГБО), Кольское отделение Докучаевского общества почвоведов (КО ДОП), Всероссийское териологическое общество (ВТО, без отделения в МО), Мурманское отделение Русского ботанического общества (МО РБО), Баренцевоморское отделение Всемирного фонда дикой природы (БО WWF), Кольское отделение Межрегионального микробиологического общества (КО ММО) и Мурманское отделение Российского философского общества (МО РФО). Не приняли участие лишь два научных общества с отделениями в Мурманской области – Общероссийская общественная организация Российская академия естественных наук (ООО РАЕН) и Всероссийская общественная организация Русское географическое общество (ВОО РГО), что позволяет считать конференцию весьма представительной.

От каждого научного общества был заслушан доклад, в котором коротко освещена исто-



стенах на II конференции научных обществ Мурманской обл., посвящённой Дню российской науки. Шире стал состав организаторов мероприятия и его участников. В конференции приняли участие уже 13 обществ: Кольское отделение Российского минералогического общества (КО РМО), Мурманское отделение Российского геологического общества (МО РосГео), Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева (РХО, без от-

деления общества и его Мурманского / Кольского отделения и более подробно – основные направления деятельности и результаты. Выяснилось, что в целом общества покрывают весьма широкую научную тематику: минералогию, геологию и горное дело, химию, биологию (микробиологию, гидробиологию, ботанику, териологию), почвоведение, экологию (промышленную и охрану редких видов) и философию. В этом про-

является специфика региона – наличие Кольского научного центра РАН, объединяющего институты разных профилей, и целого ряда университетов. В некоторых докладах в качестве результатов деятельности представлялись итоги исследований по программам институтов РАН. Мнение большинства участников конференции состоит в том, что такое дублирование отчетности нецелесообразно в условиях, когда научные общества остались без финансовой, а порой и методической поддержки РАН. Как отметили все докладчики, сегодня на первый план выходит просветительская и популяризаторская работа научных обществ. Во всё более сложном мире, при неоспоримом праве личности на выбор жизненного пути, научные общества должны помочь современнику сделать выбор в пользу научного мировоззрения. Конференция завершилась активной дискуссией, на которой обсуждены перспективы сотрудничества научных обществ Мурманской обл. По её итогам приняты следующие решения.

цы между научными дисциплинами.

Считать важным создание в Кировско-Апатитском районе регулярно действующего научного лектория силами Ассоциации научных обществ Мурманской обл. и сотрудников Кольского НЦ РАН, принять к этому организационные меры.

Что касается ежегодной научной сессии Геологического института КНЦ РАН, посвящённой Дню российской науки, то уже стало традицией открывать её череду научных мероприятий. В этом году она прошла уже в пятый раз. По замыслу, оригинальными, поисковыми, дискуссионными докладами она должна пробуждать коллектив от зимней спячки. Обычно ожидания оправдываются, о чём свидетельствуют бурные заключительные дискуссии. Не стал исключением и этот год. Его отличительная особенность – необычайно высокая активность молодёжи. Не иначе, 2014 – год активного солнца в дополнение к году культуры и году кристаллографии. Прозвучали следующие доклады: Ю.Л. Войтеховский «Анти-Харкер:



1. Ради лучшей координации деятельности объединить участвовавшие в конференции отделения научных обществ в Ассоциацию научных обществ Мурманской обл. без создания дополнительного бюрократического аппарата.
2. Считать высшим органом Ассоциации научных обществ Мурманской обл. конференцию, проводимую ежегодно ко Дню российской науки. Решения конференции считать желательными для всех участников Ассоциации.
3. Объединяющей целью Ассоциации научных обществ Мурманской обл. считать формирование научного мировоззрения гражданского общества. Исходя из конкретных условий, каждое общество реализует свою программу.
4. Основными формами деятельности Ассоциации научных обществ Мурманской обл. считать проведение конференций и семинаров. Поощряется членство в нескольких обществах, исследования в пограничных областях, стирающие грани-

к определению петрографической структуры»; В.Р. Ветрин, A.D. Beard, H. Downes, P.R.D. Mason «Новый массив щелочно-ультраосновных пород и карбонатитов в акватории Кандалакшского залива Белого моря: возраст и состав исходных расплавов»; В.Я. Евзеров «Основные палеогеографические события на СВ Фенноскандии в последние 140 тыс. лет»; В.К. Каржавин, Л.И. Константинова, М.П. Рыськина «Алмазы кианитов свиты Кейв»; В.Л. Ильченко, Ю.О. Кобринович «Ограничение гравитации»; А.О. Калашников «Автоматическое 3D геологическое картирование на примере Ковдорского комплексного месторождения»; М.Ю. Сидоров, А.В. Волошин «Пегматоидные образования в эклогитах Куру-Ваары»; Е.Л. Кунакузин, Т.Б. Баянова, Е.С. Борисенко, П.А. Серов «Изотопно-геохимические особенности базитов массива Мончетундра»; Е.Н. Козлов, А.А. Арзамасцев «Изотопно-геохимические характеристики источников рудного вещества в



щёлочнo-ультраосновном комплексе Озёрная Варака»; Д.Г. Степенщиков «О структурных дефектах углеродной решетки».

По результатам конференций опубликованы «Материалы II конференции научных обществ Мурманской обл. и V научной сессии Геологического института КНЦ РАН, посвящённых Дню российской науки / Ред. Ю.Л. Войтеховский. Апатиты, 10-11 февраля 2014 г. – Апатиты: Изд-во К & М, 2014. – 136 с.», доступные на сайте института <http://geoksc.apatity.ru/publications/conferences>. Названия и содержания статей не обязательно совпадают с обозначенными в программах конференций. Кроме того, работа первой конференции освещалась в СМИ.

Раздвигая горизонты

Пятнадцать научных обществ действуют в Мурманской обл., и представители тринадцати из них стали участниками конференции, организованной Геологическим институтом КНЦ РАН. Собравшиеся поделились опытом работы своих организаций и обсудили актуальные проблемы, волнующие научное сообщество. Это вторая конференция подобного рода, предыдущая состоялась в тех же стенах в 2006 г.



– Мы занимаемся разными науками, но все в конечном итоге изучаем природу и общество, – обратился к коллегам директор Геологического института Ю.Л. Войтеховский. – Объединяют нас, увлечения, и проблемы. Он же на правах хозяина и руководителя регионального отделения старейшего в нашей стране научного общества (Российское минералогическое общество создано в 1817 г.) открыл конференцию. Кольское отделение РМО, кстати, самое большое в Мурманской обл. и третье по численности среди российских «коллег» – оно насчитывает 68 членов, действует с 1956 г. Доклад Ю.Л. Войтеховского вполне можно считать программным.

– Как общественная организация, а именно в таком статусе мы существуем сегодня, мы и долж-

ны работать на общество, делать для него что-то здесь и сейчас, – заявил руководитель КО РМО. – Наши задачи – пропаганда научного мировоззрения, популяризация научных знаний, привлечение в науку молодёжи, школьников. В активе регионального минералогического общества, к примеру, выпуск журнала «Тиетта», основной тематикой которого с самого начала (с 2008 г.) остаётся изучение геологии Кольского п-ова, издание сборников литературных произведений геологов, статьи для научно-популярных альманахов, пропагандирующих наш край. – Не всё из этого относится к научной деятельности, но ведь для единения научного сообщества нужны и такие скрепы – творческие, душевные – уверен Ю.Л. Войтеховский. Впрочем, есть в отчёте о работе общества и весьма увесистый аргумент для тех, кто первым делом оценивает «прикладную» часть. Проект развития геотуризма в Хибинах, начатый заповедными геологами в сотрудничестве с финскими коллегами и поддержанный Евросоюзом, в этом году уже даст практический результат. Появится карта Хибин с нанесёнными на неё 15 маршрутами разной категории сложности и несколько тысяч экземпляров удобных для туристов буклетов с ценной информацией на трёх языках для

бесплатного распространения на территории области. В бесплатном доступе будет и электронная версия этого нового турпродукта. Такова социальная программа Кольского отделения РМО.

Позицию коллег поддерживают и другие научные сообщества, но реализует её каждый в своём ключе, в соответствии с возможностями. Активно старается пропагандировать знания о флоре родного края через СМИ и посредством издания собственных книг Мурманское отделение Русского ботанического общества, читают лекции школьникам члены Кольского отделения Межрегионального микробиологического общества, регулярно собираются, чтобы представить свои идеи и познакомиться с наработками коллег, члены Мурманского отделения философского обще-

ства... Объединились учёные, чтобы пропагандировать любимую науку, также под эгидой Менделеевского, Углеродного, Геологического, Докучаевского (почвоведы), Гидробиологического, Триологического обществ, Международной академии наук экологии и безопасности человека и природы...

Если говорить о практической направленности деятельности научных обществ, то наиболее впечатляющих результатов удаётся добиться тем, кто получил статус юридического лица и занимается проектами, – речь идёт о природоохранных организациях. Это известные в регионе Кольский центр охраны дикой природы и Баренцево-морское отделение Всемирного фонда дикой природы (WWF). Общение получилось взаимно интересным и плодотворным – итогом стало несколько решений, которые дают перспективу развития деятельности обществ. Так, предложили учредить

Ассоциацию научных обществ, членами которой стали все присутствовавшие на конференции. Не вошли в неё пока региональные представители Русского географического общества и РАЕН. Конференция, которая и впредь будет проводиться к Дню науки, станет верховным органом управления ассоциации. Она, по замыслу организаторов, позволит укрепить связи между всеми научными сообществами, участвовать в совместных проектах. Как говорится, расширить горизонты. Ю.Л. Войтеховский намерен вскоре выступить с сообщением о кристаллической горной породе перед мурманскими философами. Кроме того, возникла идея наладить в Апатитах работу научного лектория для горожан.

Кабыш З.А.

Мурманский вестник. № 36(5679) от 27.02.2014 г. С. 2.
<http://www.mvestnik.ru/shwpgn.asp?pid=2014022715>

Гл. редактор

Воспоминания участника работ двойного назначения с СНЧ источником «Зевс» в 1990-2013 гг.

Memories of participant of dual-purpose works with "Zeus" ELF source in 1990-2013

Dr.Sci. (Geol.-mineral.) A.A. Zhamaletdinov is The Tietta constant contributor. In the current article he dwells on the history of dual-porpose works with the unique "Zeus" ELF source in 1990-2013. The works provided numerous world-scope scientific achievements in the field of the Fenno-scandian Shield crust.

Мощные радиоустановки СНЧ диапазона – эффективное средство связи с погружёнными объектами. Первые две установки созданы в начале 1970-х в США и СССР. В США – «Сангвин» с рабочей частотой 76 Гц в районе Великих озёр [Бернстайн и др., 1974]. В России – «Зевс» с рабочей частотой 82 Гц на севере Кольского п-ова [Велихов и др., 1994]. Основное преимущество СНЧ антенн состоит в том, что электромагнитное поле в диапазоне ниже 100 Гц распространяется в дальней зоне с крайне низким затуханием порядка 1.5 дБ / 1000 км. Они практически не подвержены влиянию магнитных бурь, неоднородности ионосферы и рельефа земной поверхности. На своем пути СНЧ волны распространяются в виде ТЕ-моды (Ez/Hx) и проникают в стенки волновода на толщину скин-слоя. Она тем больше, чем боль-

ше длина волны (и ниже частота поля). «Сангвин» и «Зевс» обеспечивают систему глобальной связи с погружёнными атомными подводными лодками (АПЛ) на удалениях до 8-10 тыс. км и на глубинах до 50-100 м. Зарубежные службы провели измерения сигналов «Зевса» на удалении 19 тыс. км (в Антарктиде) и пришли к выводу, что его излучаемая мощность на 10 дБ выше, чем у «Сангвина».

Но эти достоинства СНЧ антенн стоят дорого. Большие длины волн требуют громоздких антенн с линейными размерами во многие десятки км. При этом может быть обеспечена лишь односторонняя связь – с суши на море, причём в виде коротких команд. Большие потери при возбуждении поля требуют применения мощных источников. Достаточно сказать, что в системе «Сангвин» при потребляемой мощности 3.9 МВт излу-

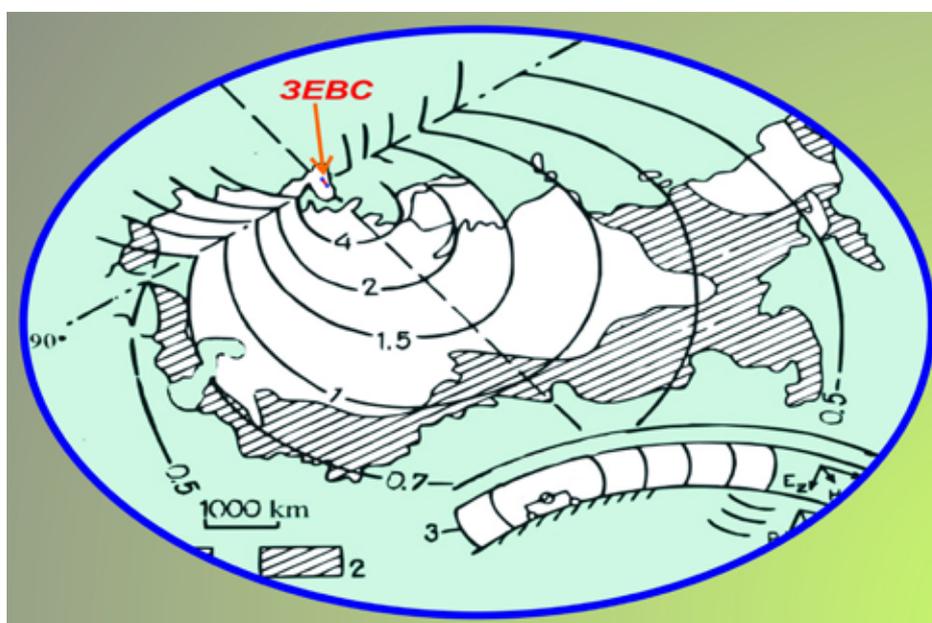


Воспоминания участника работ двойного назначения с СНЧ источником «Зевс» в 1990-2013 гг.

чаемая мощность составляет лишь 60 Вт. Существенный недостаток СНЧ антенн – крайне низкая скорость передачи информации, порядка 1 б/с на удалении в 10 тыс. км. Отмеченные недостатки и широкое развитие других средств связи привело к тому, что СНЧ антенны не получили широко развития в технике дальней связи ни в России, ни за рубежом. «Зевс» сегодня – уникальный действующий объект этого типа.

Выгодные отличия «Зевса»: расположение в однородном, плохо проводящем Мурманском блоке; правильная геометрия – две прямолинейные, заземлённые по концам линии в 55 и 60 км, работа-

значений сопротивления коры $4 \cdot 10^4$ Ом·м. В связи с этим интересно создание на базе системы «Зевс» двухцелевой установки, которая позволяла бы решать, с одной стороны, задачи дальней связи для ВМФ и, с другой стороны, обеспечивала решение мирных задач научного и прикладного значения, связанным с изучением строения земной коры, поисками месторождений полезных ископаемых и прогнозированием сейсмоопасных событий. На рис. дана схема источника «Зевс», изолинии возбуждаемого им электромагнитного поля и положение сейсмоопасных регионов, где могла бы быть организована мониторинговая служ-



СНЧ антенна «Зевс» и схема распространения излучаемого ею магнитного поля на территории СНГ. 1 – изолинии магнитного поля в единицах 10^{-1} нТ, приведенных к току 300 ампер; 2 – сейсмоопасные регионы территории СНГ; 3 – схема распространения СНЧ сигналов в волноводе «Земля-ионосфера», штрих-пунктирными линиями обозначены осевая (0°) и экваториальная (90°) линии источника «Зевс» на карте. "Zeus" ELF antenna and scheme of its magnetic field propagation on CIS territory. 1 – isolines of magnetic field in 10^{-1} nT, provided to 300 ampere current; 2 – seismically dangerous territories of CIS; 3 – scheme of ELF signals in system "Earth-ionosphere", dot-and-dash lines indicate axial (0°) and equatorial (90°) lines of "Zeus" source on map.

ющие раздельно и вместе; заданная с высокой точностью синусоидальная форма тока; возможность прецизионного измерения силы тока; большая мощность питающих генераторов, достигающая на входе каждой из антенн 2.5 МВт. Свойства излучаемого электромагнитного поля таковы, что, распространяясь на многие тысячи км внутри полости «Земля-ионосфера», оно проникает не только под поверхность мирового океана, но и глубокого в земную кору. Низкочастотный диапазон антенн от 30 до 200 Гц обеспечивает максимальную глубину исследований 12-15 км в условиях средних

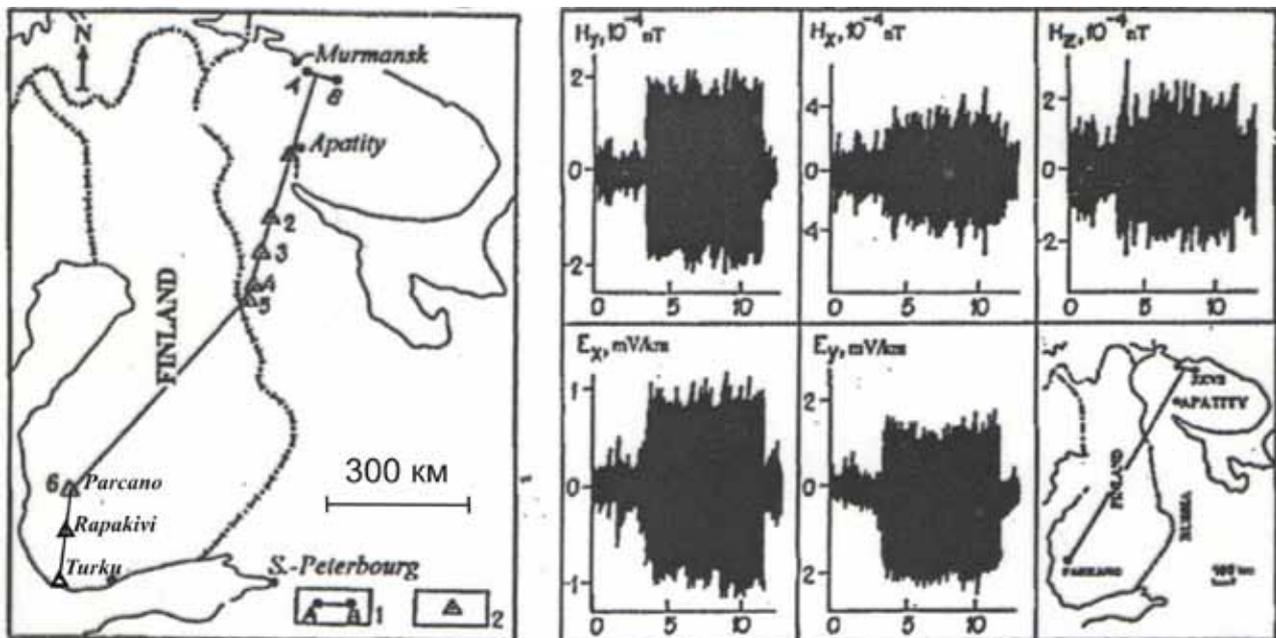
ба на основе регистрации СНЧ поля источника. Эта программа укладывается в поддерживаемую Правительством политику конверсии ВПК по бинарной схеме.

Первый раз о новом научном направлении, объединяющем интересы ВМФ и глубокой геоэлектрики, я узнал от А.В. Яковлева и А.М. Рязанцева в 1975-76 гг., а также из статей С.Л. Бернштейна и др. (1974) и В.В. Акиндинова и др. (1976). Речь шла о СНЧ радиосвязи с погружёнными объектами, подземном мониторинге атомных взрывов и др. Пробные испытания СНЧ радиосвязи в СССР

Воспоминания участника работ двойного назначения с СНЧ источником «Зевс» в 1990-2013 гг.

проводились с использованием высоковольтной ЛЭП «Кола-Серебрянка» (ВЛ-401), находившейся на стадии строительства. Я со своими коллегами в эти годы был поглощён развёрнутыми на п-овах Средний и Рыбачий под руководством акад. Е.П. Велихова работами по глубинному зондированию земной коры с применением МГД генератора «Хибины» мощностью 80 МВт. Поэтому особого внимания на эти сведения не обратил. Позднее, в начале 1980-х И.М. Зархи сообщил мне о двух ЛЭП, установленных на Мурманском блоке для СНЧ радиосвязи. Но и эта информация, переданная под большим секретом, не привлекла

мое, когда установка «Зевс» была на профилактическом ремонте. Ток подавался в антенну подключением к ней генератора ЭРС-67 мощностью 29 кВт на частоте 0.25 Гц. Несмотря на конец мая, в районе Североморска-3 сплошным покровом лежал снег. Поэтому разбивку приёмных линий мы делали на лыжах. В измерениях и обработке сигналов принимали участие почти все сотрудники недавно созданной лаборатории геоэлектрики: А.Д. Токарев, А.Н. Шевцов, В.Э. Асминг, Ю.А. Виноградов, Н.В. Очкур, В.М. Гуревич, А.Г. Ямпольский. Мы не преминули провести измерения сигналов не только на малых, но и на больших (до 200 км) удалении



Регистрация сигналов «Зевса» в реальном времени на удалении 900 км в точке Паркано, Финляндия. Real-time registration of "Zeus" signals at distance of 900 km in Parkano, Finland.

моего внимания. И только в начале 1990 г., когда работы с МГД генератором были почти свёрнуты, я откликнулся на предложение А.В. Яковлева и Л.А. Собчакова провести геофизические измерения с применением СНЧ антенны «Зевс». Мы получили приличный по тем временам договор на 20 тыс. руб. В условия договора входило измерение сигналов «Зевса» и оплата аренды вертолета для геофизических исследований А.В. Яковлева.

А.В. Яковлев под научным руководством проф. А.В. Вешева проводил работы в июле-августе на восточном продолжении антенны «Зевс» для определения возможного наращивания её длины и увеличения излучающего момента. Мы проводили измерения вдоль дороги Кола-Серебрянка и за её пределами. Свои работы мы выполняли в

ях от антенны. Были получены новые результаты. Но наше настроение сильнее всего потрясло известие о трагедии с отрядом А.В. Яковлева. 17 августа 1990 г. в 17-34 в районе Ловозера на высоте 2.3 км потерпел катастрофу вертолет К-32. Погибли 4 пилота и 7 наших коллег-универсантов. Среди них – А.В. Яковлев, мой университетский друг. Я вылетел на место падения вертолёта в составе Правительственной комиссии и разбираал обугленные трупы, опознавая товарищей. Потом вывозил их на вертолете в брезентовых мешках в Ловозеро, затем на машине в оцинкованных ящиках в Ленинград. Из обгоревшей походной сумки А.В. Яковлева мне удалось извлечь полевые дневники и восстановить полученные им результаты наблюдений.



С гибелью А.В. Яковлева и его коллег геофизические работы на источнике «Зевс» не прекратились. Более того, появилась необходимость в их усилении. Дело в том, что начало 1990-х ознаменовалось крутыми переменами в экономической и политической жизни страны. Из-за резкого подорожания стоимости электроэнергии и сокращения финансирования «Зевс» потерял возможность работать в штатном режиме. Возникла угроза полной остановки, так как персонал терял квалификацию. В этих условиях по инициативе командира «Зевса» Г.М. Кадышевича и ведущего инженера-капитана 2 ранга Ю.Т. Подберёзкина Геологический институт КНЦ РАН обратился к губернатору Мурманской обл. Ю.А. Ев-

зиастов Л.А. Собчакова и Л.Б. Песина. Реальному воплощению идеи конверсии препятствовала работа «Зевса» в режиме постоянной боевой готовности. Кроме того, оборудование старело и плохо переносило смены частотного режима, столь необходимые геофизикам для электромагнитного зондирования земной коры. Тем не менее, целый ряд интересных работ нам удалось провести.

В 1991 г. А.Н. Шевцовым, А.А. Каменским и А.Д. Токаревым (ГИ КНЦ РАН) с помощью станции ЭРС-67, подключённой к «Зевсу», были выполнены частотные зондирования в Цагинском и Фёдорово-Панском районах Кольского п-ова. Они показали возможность прослеживания перспективного Fe-Ti горизонта на глубине 2 км, подсе-



Участники I Всероссийского (с международным участием) научно-практического семинара «Взаимодействие электромагнитных полей контролируемых источников СЧД диапазона с ионосферой и земной корой» на ступенях Геологического института КНЦ РАН 20 февраля 2014 г. Participants of I All-Russian (with International Participation) Field Workshop «Interaction of electromagnetic fields of ELF controlled sources with ionosphere and Earth's crust» on steps of Geological Institute KSC RAS on 20 February, 2014.

докимову с просьбой о выделении «Зевсу» льготного энергообеспечения. В письме сообщалось, что установка имеет двойное назначение и приносит пользу не только ВМФ, но и народному хозяйству Мурманской обл., способствуя разработке современных технологий изучения глубинного строения рудных полей. Просьба была удовлетворена, и «Зевс» заработал. Но его применение для решения геолого-геофизических задач оставалось в основном на словах, несмотря на усилия энту-

застов и подтверждённого электрическим каротажем и нашими наблюдениями. В 1992 г. состоялась экспедиция в Финляндию с отрядом Института океанологии РАН (Н. Пальшин, В. Егоров). От ГИ КНЦ РАН, помимо меня, участвовали А.Д. Токарев и А.Н. Шевцов. Основная задача экспедиции, сформулированная проф. Л.Л. Ваньяном, заключалась в измерении сигналов Финско-Шведской ЛЭП постоянного тока. Для подстраховки работ я захватил аппаратуру для измере-

ния сигналов «Зевса», заранее согласовав сетку частот и режимы работы, не вдаваясь в мелкие детали. Измерения сигналов выполнялись с аналоговой станцией А.Н. Васильева, С.А. Носкова и А.Б. Воронина, основанной на принципе супергетеродина, с последующей записью разностной частоты 5 Гц на цифровую станцию СЧЗ-ЦАИС. Первые измерения сигналов не дали положительного результата. Сигнал не был виден за помехами. Казалось, всё напрасно. Но мы с А.Д. Токаревым выехали на север, ближе к источнику, в пределы Центрально-Финляндского гранитоидного массива, в точку Паркано. Измерительные линии длиной по 500 м расставляли в кромешной тьме через густые завалы засохших поваленных деревьев. И сигналы вырисовались совершенно чётко на электрических и магнитных каналах. Потом мы записали ещё более отчётливые сигналы южнее базового лагеря на гранитоидном массиве Рапакиви на удалении 1000 км от источника и менее уверенные сигналы на удалении 1100 км в районе Турку (рис.). Когда на основе полученных результатов была подготовлена статья в «Доклады РАН» [Велихов и др., 1994], руководитель работ акад. Е.П. Велихов при мне позвонил начальнику связи ВМФ Ю.М. Кононову и спросил, можно ли публиковать. Юрий Михайлович ответил утвердительно, сославшись на то, что «Зевс» уже нашумел по всей планете и все его давно «застукали». Так состоялся выход «Зевса» в открытую печать.

В 1993 г. состоялась новая советско-финская экспедиция, на этот раз на территории СССР, в Карелии. Мы провели измерения сигналов «Зевса» в точках 2-5 (рис.). Результаты этих наблюдений с данными, полученными в предыдущем году в Ю. Финляндии, позволили нам отчётливо увидеть влияние ионосферы и токов смещения на характер наблюдаемых полей. Изучением этих явлений мы занимались несколько лет по гранту РФФИ 96-05-64387 «Влияние ионосферы на результаты электромагнитных зондирований с мощными контролируруемыми источниками». Самым ярким событием 1993 г. было обнаружение с помощью «Зевса» сильнейшего статического смещения кривых кажущегося сопротивления, вызванного неоднородностью тонкого слоя морены. Мы обнаружили его путём измерений сигналов «Зевса» при двух длинах измерительных линий – 100 и 700 м. Амплитуда электрического сигнала при этом увеличилась не в 7, как полагается, а в 21 раз! Соответственно, кажущееся сопротивление возросло по электрическому полю в 3, по импедансу – почти в 10 раз. Это помогло уточнить методику изучения «нормального» разреза литосферы

и легло в основу международного гранта Дж. Сороса и правительства РФ (RLZ-000, RLZ-300) «Нормальная кривая кажущегося сопротивления Балтийского щита по результатам зондирований с естественными и контролируруемыми источниками в диапазоне периодов от 0.001 до 1000 с.

По итогам экспериментальных и расчётно-теоретических работ я сделал доклад на Президиуме РАН 19 декабря 1995 г. о перспективах применения «Зевса» в рамках конверсии для поиска полезных ископаемых, глубинной геофизики и прогноза землетрясений. В прениях выступил акад. Н.П. Лавёров. Он поддержал программу и привёл наглядный пример по Сахалину об эффективности электромагнитного мониторинга землетрясений в комплексе с сейсмологическим прогнозом. К докладу подоспела телефонограмма от А.К. Сараяева. Он сообщал с Сев. Кавказа, что там проведена успешная регистрация сигналов «Зевса», и это обосновывает целесообразность его применения для мониторинга предвестников землетрясений.

В 1996 г. мы провели экспедиционные наблюдения сигналов «Зевса» по профилю в 1200 км от г. Апатиты до Ладоги, используя новый комплект измерительной аппаратуры на супергетеродине с предусилителями на оптронах. Результаты указали нам на ряд недостатков и необходимость кардинального обновления измерительной аппаратуры. Применение супергетеродина позволяло точно регистрировать сигналы на жёстко заданных дискретных частотах, но полностью отрезало измерения полей естественных источников для МТ-АМТ зондирований в дополнение к частотному.

С 12 по 22 мая 1997 г. состоялась служебная командировка в Китай с делегацией ВМФ по проблеме двусторонних исследований в области разработки и применения мощных контролируемых источников СНЧ диапазона. Возглавлял делегацию Л.Б. Песин. В составе делегации были Г.С. Нероба (комиссар), Л.А. Собчаков, А.К. Сараяев, Б.К. Горбунов, В.С. Акулов. Было очевидно, что проблема прогноза – лишь прикрытие. Китайской стороне нужна была готовая СНЧ установка для связи с подводными лодками. Что было нужно нашей стороне, я не знал и не вдавался в детали, так как моя задача была сугубо гражданская, связанная с иллюстрацией результатов применения СНЧ электромагнитных волн для изучения земной коры.

В том же году состоялась Международная экспедиция «Белое море – Умба». В экспедиции участвовали сотрудники Университета Оулу с широкодиапазонной АМТ-МТ аппаратурой,



НИИ ЗК СПбГУ с АКФ-2 и ГИ КНЦ РАН с СЧЗ-95 для зондирований с СЧ источником «Зевс». Финские коллеги (Т. Корья и Э. Маркко) привезли с собой большой парк МТ-АМТ аппаратуры на феррозондах и индукционных датчиках. Сильно измучили меня таможенные проблемы, связанные с перевозкой геофизической аппаратуры из Финляндии в Россию и обратно. Результатов не получилось. То ли финская аппаратура оказалась неисправной, то ли данные пропали в чреве компьютеров, то ли потому, что уволили Маркко, который всем этим владел. В экспедиции участвовал и сотрудник НИИ ЗК СПбГУ В. Романов



Место проведения научно-практического семинара – база отдыха «Тьетта» Кольского НЦ РАН. Venue of Field Workshop - "Tietta" Recreation Station of Kola SC RAS.

с АКФ-2. Надеялись на него, но и он ничего толкового не получил. В итоге мы смогли получить результаты только за счёт «Зевса». По ним вместе с В.И. Пожиленко был построен глубинный геоэлектрический разрез по линии «Белое море – Умбозеро – Контозеро – Баренцево море» протяжённостью ~300 км.

В 1998 г. появился интерес к «Зевсу», связанный с изучением влияния лунно-солнечных приливных деформаций на электропроводность земной коры. Инициатором этого направления стал А.К. Сараев. Мы примкнули к нему и за короткое время получили ряд вдохновляющих результатов. Опубликовали ряд статей в центральной печати. Но на этом дело остановилось, поскольку не удалось добиться включения «Зевса» в режим регулярного мониторинга. А на основе случайных наблюдений обнаружился лишь заманчивый круг совпадений, наблюдаемый при сейсмическом и электромагнитном мониторинге предвестников землетрясений.

В том же году на геомагнитной школе в Сиенае я выдвинул проект мониторинга землетрясений в Румынии в поле «Зевса» по следам крупного землетрясения в Бухаресте. Проект поддержал директор Института геодинимики Румынии Зугравеску при посредничестве Д. Станика. Приступили к составлению межакадемического проекта, но инициативу перехватил А.К. Сараев. Он поднял аналогичную кампанию мониторинга с «Зевсом» в Китае и увлёк китайцев во главе с Жао-Го-Дзэ. Необходимо отдать должное А.К. Сараеву. Он не посрамил российской науки, проведя успешную регистрацию сигналов «Зевса» с аппаратурой АКФ-2 на удалениях до 5-7 тыс. км.

В 1999-2000 гг. начался новый виток интересов к «Зевсу», связанный с переходом на КНЧ диапазон, то есть на частоты в единицы и первые десятки Гц. Разработка этого направления определялась необходимостью увеличения глубины передачи сигналов на погружённые субмарины до первых сотен метров. Первые работы выполнили Л.А. Собчаков с С.В. Поляковым. В НПО им. Коминтерна они изготовили генератор «Кола» мощностью 100 кВт и провели наблюдения на удалениях до 1500 км от источника на частотах от десятков до десятых долей Гц. В 2001 г. состоялась командировка с делегацией ВМФ в Китай (Пекин, Ухань). На этот раз обсуждалась конкретная работа, связанная с «Зевсом» и организацией геодинимического прогнозного полигона в Тибете. Наша сторона бралась изготовить генератор мощностью 200 кВт и разработать методику наблюдений. Возглавлял делегацию Л.Б. Песин. По итогам совещания требуемый генератор был изготовлен в НИИ Постоянного тока (С.-Петербург) и доставлен в Китай, но его дальнейшая судьба осталась в глубокой тайне.

С 2000 по 2005 г. инициативу в разработке КНЧ тематики взял на себя Л.Б. Песин в рамках темы «Ливадия» и добился ряда существенных результатов. Одним из них стало создание макета аппаратного комплекса КНЧ диапазона на основе генераторов «Энергия-1» и «Энергия-2» мощностью 100 и 200 кВт. Генераторы созданы силами Центра физико-технических проблем энергетики Севера КНЦ РАН при ведущем участии Геологического института КНЦ РАН. Основными разработчиками станций и средств их согласования с промышленными ЛЭП были сотрудники ЦФТПЭС КНЦ РАН В.В. Колобов, М.Б. Баранник, П.И. Прокопчук, В.Н. Селиванов и зав. лаб. А.Н. Данилин. Разработка методики КНЧ радиосвязи осуществлялась с участием Геологического

института КНЦ РАН путём подключения на первых этапах генератора ЭРС-67 мощностью 29 кВт, а затем генераторов серии «Энергия» сначала к ЛЭП Л-401, а потом к системе «Зевса». Сигналы подавались по заданной программе во время проведения «ходовых» испытаний на морских и береговых объектах ВМФ. В работе нашим постоянным помощником был сотрудник ВМФ Ю.Д. Лищицын. Основную работу по монтажу и эксплуатации генераторной установки ЭРС-67 на ВЛ-401 выполнял А.Д. Токарев при содействии Ю.М. Не-

перимента FENICS-2007 и FENICS-2009 по глубинному электромагнитному зондированию литосферы Фенноскандинавского щита с использованием взаимно ортогональных ЛЭП Л-401 и Л-154. По сути я сравниваю их с экспериментом Майкельсона-Морли по измерению скорости света в двух направлениях. Используя две взаимно-ортогональные излучающие антенны, мы исследовали удельное электрическое сопротивление нижней части континентальной литосферы и показали, что оно не зависит от направления поля-



Участники семинара в Музее геологии и минералогии им. И.В. Белькова Геологического института КНЦ РАН.
Workshop participants in I.V. Bel'kov's Museum of Geology and Mineralogy of Geological Institute KSC RAS.

вретдинова, И.М. Зархи и начальника п/с 200 «Колэнерго» В.И. Трофимчика. Не открою большого секрета, если сообщу, что во время каждого испытания мы выставляли измерительные станции в самых разных районах Кольско-Карельского региона, а частенько и за границей. И решали свои проблемы физики земных недр и глубинного строения рудных районов. Так реализовалась идея использования «Зевса» по двойному назначению.

В 2007-2009 гг., используя опыт работы с «Зевсом» и промышленными ЛЭП, мы с ЦФТПЭС осуществили два уникальных международных экс-

перимента первичного поля, то есть является изотропным, горизонтально-однородным. Результат кардинально изменил наши представления о строении нижней части земной коры и литосферы в целом, поскольку он диаметрально отличается от ранее полученных данных МТЗ, основанных на использовании естественных источников электромагнитного поля.

В заключение не могу не упомянуть полученный в 2011 г. результат использования «Зевса» при изучении глубинного строения газонефтеперспективных районов Зап. Сибири. При



содействии Полярного геофизического института КНЦ РАН в лице В.Ф. Григорьева нам выделили два сеанса работы «Зевса» на согласованной сетке частот. Мы уверенно зафиксировали сигналы на удалении 2100 км с превышением более 10-20 Дб над шумами. Это позволило использовать поле «Зевса» для более точной, в сравнении с АМТЗ, оценки фазовых и амплитудных параметров высокочастотной области кривой зондирования. При решении обратной задачи эти данные были использованы для привязки фазовых диаграмм на низких частотах и определения положения нефтеперспективных горизонтов на глубинах до 2-3 км. Полученные данные хорошо совпали с результатами электрического каротажа сверхглубоких скважин СГ-6 и СГ-7 [Жамалетдинов и др., 2013].

В июне 2013 г. благодаря оперативной поддержке А.В. Молькова мы измерили сигналы «Зевса» на частотах 41, 62, 82, 144 и 188 Гц на участках Ковдор и Уполокша. На сентябрь планировались измерения по схеме 2005 г. с подключением нашего генератора «Энергия-2» к антенне «Зевса», но работа не состоялась из-за ремонтных работ. Наконец, 17-22 февраля 2014 г. в Геологическом институте КНЦ РАН состоялся I Всероссийский (с международным участием) научно-практический семинар «Взаимодействие электромагнитных полей контролируемых источников СНЧ диапазона с ионосферой и земной корой», обобщивший все результаты.

Завершая воспоминания о почти четвертьвековой истории работ Геологического института КНЦ РАН и Центра физико-технических проблем энергетики Севера КНЦ РАН с источником «Зевс», выражаю надежду на то, что усилия наши были потрачены не зря. Хочу надеяться, что со временем на объекте «Зевс» будет существовать дежурная гражданская генераторная установка «Энергия» мощностью 200 кВт, способная решать, по согласованию с Центром связи ВМФ, важные задачи по изучению недр Карело-Кольского региона и наращиванию минерально-сырьевой базы северо-запада России.

Литература

1. Бернштейн С.Л., Барроуз М., Эванс Д.Э. и др. Дальняя связь на крайне низких частотах // ТИИ-ЭР. Рос. ИЕЕЕ, 1974. Т. 62. С. 5-30.
2. Акиндинов В.В., Нарышкин В.И., Рязанцев А.М. Электромагнитные поля в морской воде (об-



зор) // Радиотехника и электроника. 1976. Т. 21. № 5. С. 913-944.

3. Велихов Е.П., Жамалетдинов А.А., Собчаков Л.А. и др. Опыт частотного электромагнитного зондирования земной коры с применением мощной антенны СНЧ диапазона // Докл. АН. 1994. Т. 338. № 1. С. 106-109.

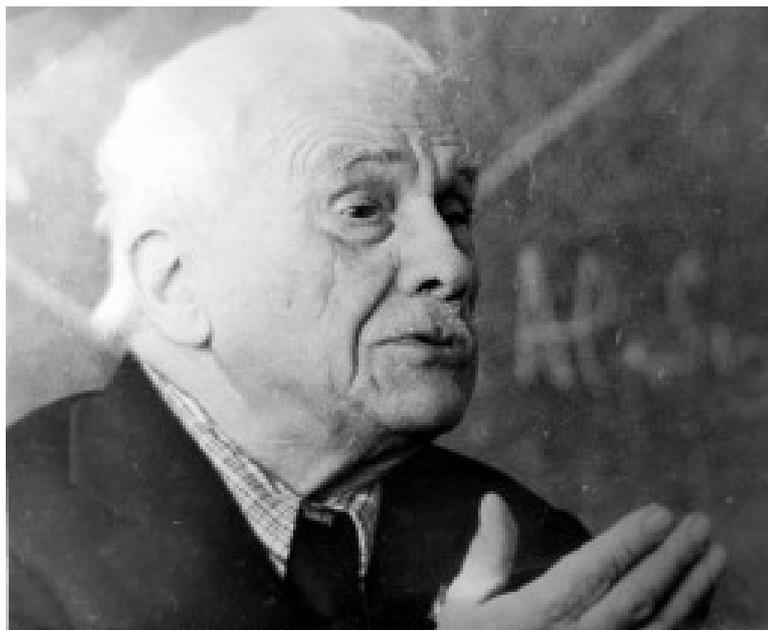
4. Жамалетдинов А.А., Петрищев М.С., Шевцов А.Н. и др. Электромагнитное зондирование земной коры в районе сверхглубоких скважин ЯНАО в полях естественных и контролируемых источников // Физика Земли. 2013. № 6. С. 99-115.

Жамалетдинов А.А., д.г.-м.н., Апатиты



Дорогой друг и наставник

The current article by outstanding Russian crystallographer Acad. N.V. Belov is dedicated to his professional and friendly ties with Acad. A.E. Fersman. It also delineates events of the 1920-1930s, when the apatite-nepheline industry was at its infancy on the Kola Peninsula.



Предыдущий выпуск «Тиггты» был целиком посвящён 130-летию со дня рождения акад. А.Е. Ферсмана (1883-1945). Но эта тема едва ли исчерпаема. И здесь читатель снова найдёт статьи, прямо или косвенно относящиеся к Ферсманиане. Мы решили опубликовать известную специалистам, но мало знакомую широкому кругу читателей, статью выдающегося российского кристаллографа акад. Н.В. Белова (1891-1982, фото) «Дорогой друг и наставник» о становлении его профессиональных и дружеских отношений с акад. А.Е. Ферсманом. Сам он характеризует их не иначе как «ученик – учитель», отдавая должное его памяти. Вместе с тем, статья характеризует начало хибинской эпопеи в 1920-30-х и сообщает любопытные эпизоды истории отечественной

науки тех лет. Написанная ярко, полная исторических деталей, статья должна привлечь внимание всех интересующихся историей науки.

Гл. редактор

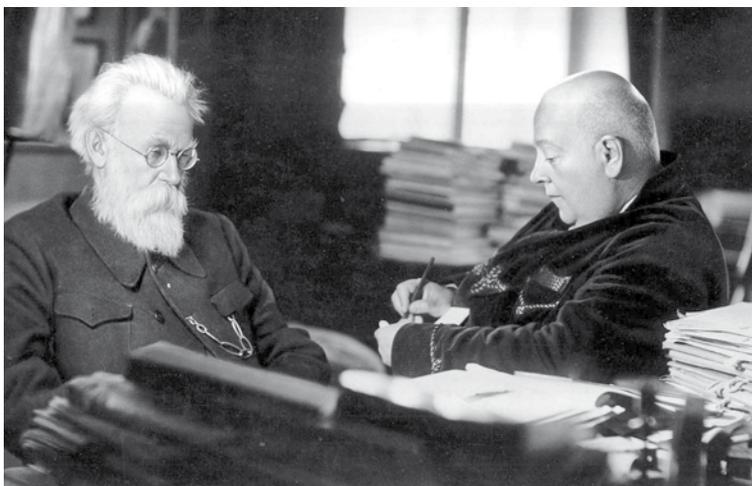
Дорогой Александр Евгеньевич. Вряд ли кто-либо из многочисленного окружения акад. А.Е. Ферсмана может начать свои воспоминания о нём иными словами. Меня нередко мучат угрызения совести, что я не участвовал в первом сборнике воспоминаний об А.Е. Ферсманиане. Сказалась тогда моя малая ещё в то время опытность и робость. В моих глазах А.Е. Ферсман всегда был ярко выраженным учёным-романтиком, но мне казалось, что в сборнике, посвящённом его памяти, статьи должны быть сугубо классическими со скучными петрохимическими валовыми анализами, с таблицами угасаний и погасаний, с бесчисленными разновидностями амфиболов и хлоритов, с похожими друг на друга, как капли воды, куммингтонитами, рибекитами, арфведсонитами, тремолитами и т.д. и т.п. Почти все 30 статей сборника были весьма просты и сходны, в них говорилось о том, какой хороший человек был Александр Евгеньевич, наш общий учитель и друг. Но именно не добряк, а хороший человек. Хорошее отношение к людям было методом воспитания ферсмановских кадров.

В отличие от своего учителя акад. В.И. Вернадского (фото – *ред.*), который в разговоре с учеником редко давал последнему возможность сколько-нибудь подробно изложить своё собственное мнение, Александр Евгеньевич старался убедить, доказать ученику, что именно ему (ученику) принадлежит львиная доля в предложенном исследовании, за учеником основная идея, в которой академику одному не разобраться было. Если же действительно что-либо получалось, то ученик удостоивался самой большой похвалы и представлялся в очень высокие инстанции. Именно таким образом я вместе с Александром Евгеньевичем побывал у Серго Орджоникидзе и у Председателя Совнаркома Карело-Финской Республики. И такое отношение к начинающим заниматься наукой действовало весьма положительно. Я, во всяком случае, с уверенностью могу сказать, что если чего-либо достиг в науке, то сделал меня учёным дорогой, хороший Александр Евгеньевич.

В его поле зрения я попал достаточно поздно. Мне уже было 36 лет, когда один из самых преданных А.Е. Ферсману сотрудников, химик Н.И. Вло-



Дорогой друг и наставник



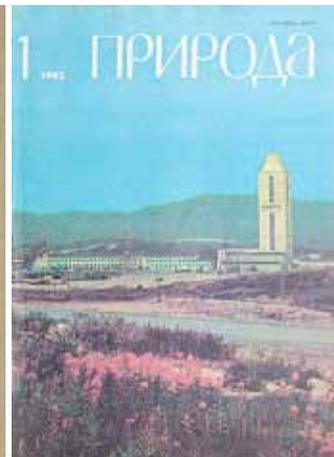
Акад. В.И. Вернадский и акад. А.Е. Ферсман. Учитель и ученик. Москва, 1941 г. Acad. V.I. Vernadsky and Acad. A.E. Fersman. Teacher and student. Moscow, 1941.

давец, посоветовал мне испытать свои силы в журнале «Природа», созданном и редактируемым (с 1917 по 1930 гг. – *ред.*) А.Е. Ферсманом. В 20-х годах в Советской школе естественных наук было мало специалистов, владеющих иностранными языками. Мои в основном научные обзоры или напевные ими более самостоятельные очерки были весьма хорошо приняты и редакцией, и читателями. Через год я оказался в журнале «Природа» одним из основных поставщиков литературного материала, но самое главное, А.Е. Ферсман стал считать меня своим, и когда в 1930 г. был образован Государственный комитет по химизации, а его уполномоченным по Ленинграду назначен А.Е. Ферсман, он в организованную им по линии комитета группу из академических сотрудников

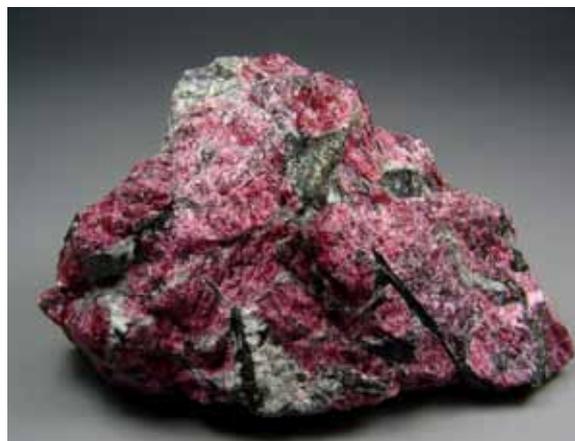
включил и меня. Химикам нашей группы была поручена проблема нефелина, огромные отходы которого накапливались на Хибинской обогатительной фабрике.

Сначала я стал в тупик перед темой, но вскоре попытался пустить нефелиновые растворы как типично коллоидные в кожевенное сырьё, поскольку тогда у меня были самые тесные связи с химической лабораторией обувного гиганта «Скороход». Момент для внедрения нефелина в лёгкую промышленность оказался удачным, поскольку трудности восстановления сельского хозяйства при одновременном отказе от заграничных покупок чрезвычайно осложнили снабжение кожевенных заводов растительными дубителями. Из нефелина с также быстро желатинирующими солями железа получили подошву, может быть, недостаточно плотную, но весьма носкую. Александр Евгеньевич поспешил представить мою об этом статью в «Известия АН», и дело пошло. Одновременно нефелин устремился в текстиль, бумагу, железнодорожные шпалы.

В 1932 г. А.Е. Ферсман и Л.С. Берг были вынуждены покинуть «Природу». Напечатанный мой очерк по сейчас исключительно модной теме о «раздвигающейся вселенной» был охарактеризован как «просвещённая поповщина». Зелёная обложка журнала с одинокой берёзкой сменилась на сугубо индустриальную с фабричной трубой (фото – *ред.*). Редакция журнала распалась, и я тоже вынужден был перестать в нём сотрудничать. Станным, казалось бы, образом, но именно после этих событий я оказался в штатном составе



Обложка журнала «Природа» «с одинокой берёзкой» и без неё. В 1912-1920, 1921-1932 и 1938-1951 гг. её дизайн был стабильным, в другие периоды менялся ежегодно. На обложке № 1 за 1982 г. показана Кольская сверхглубокая скважина СГ-3. Cover of The Priroda magazine with "lonely birch" and without it. In 1920, 1921-1932 and 1938-1951 design of cover remained same, in other periods it changed annually. Cover of No. 1, 1982 features Kola Superdeep Borehole SD-3.



Слева: лоренценит (рамзаит), Ловозеро. Справа: эвдиалит, Хибины. Left: lorenzenite (ramsayite), Lovozero. Right: eudialyte, Khibiny.

Академии наук во вновь организованном Ломоносовском институте, в его геохимическом отделе с новой хибинской темой по основному хибинскому продукту – апатиту.

Всего лишь через пару месяцев после моего окончательного закрепления в Академии наук всех нас, как громом, поразило постановление о переводе Академии в Москву. Несмотря на мою ещё «академическую» молодость в списке переводимых был и я, но мне казалось невозможным расстаться с Ленинградом, где я всегда жил. Твёрдо решив не переезжать в Москву, я упорствовал на протяжении почти двух лет. Но обстоятельства сложились так, что в 1934 г. мне всё же пришлось переехать в Москву, где под непосредственным воздействием А.Е. Ферсмана и по его инициативе начался новый этап моей жизни.

Геохимия второй четверти нашего столетия создавалась совместно А.Е. Ферсманом и В.М. Гольдшмидтом (норвежским геохимиком, не путайте с немецким кристаллографом, об этом историческом курьёзе мы говорим из номера в номер! – *ред.*). Восемь томов «Геохимических исследований» Гольдшмидта содержали огромное количество новых кристаллохимических данных, которые были часто полностью непонятны геологам-минералагам. Более или менее систематическое изложение этой новой науки норвежским проф. О. Гасселем появилось на немецком языке в том же 1934 г. и сразу было переведено на английский. Срочно необходим был русский перевод, но никто из старых и молодых сотрудников Ломоносовского института за это не брался, и А.Е. Ферсман предложил мне, весьма настойчиво, взяться за это дело: «Придётся тебе», – были его слова. Я с энтузиазмом принялся за перевод, работу, которая определила всю мою последующую научную деятельность.

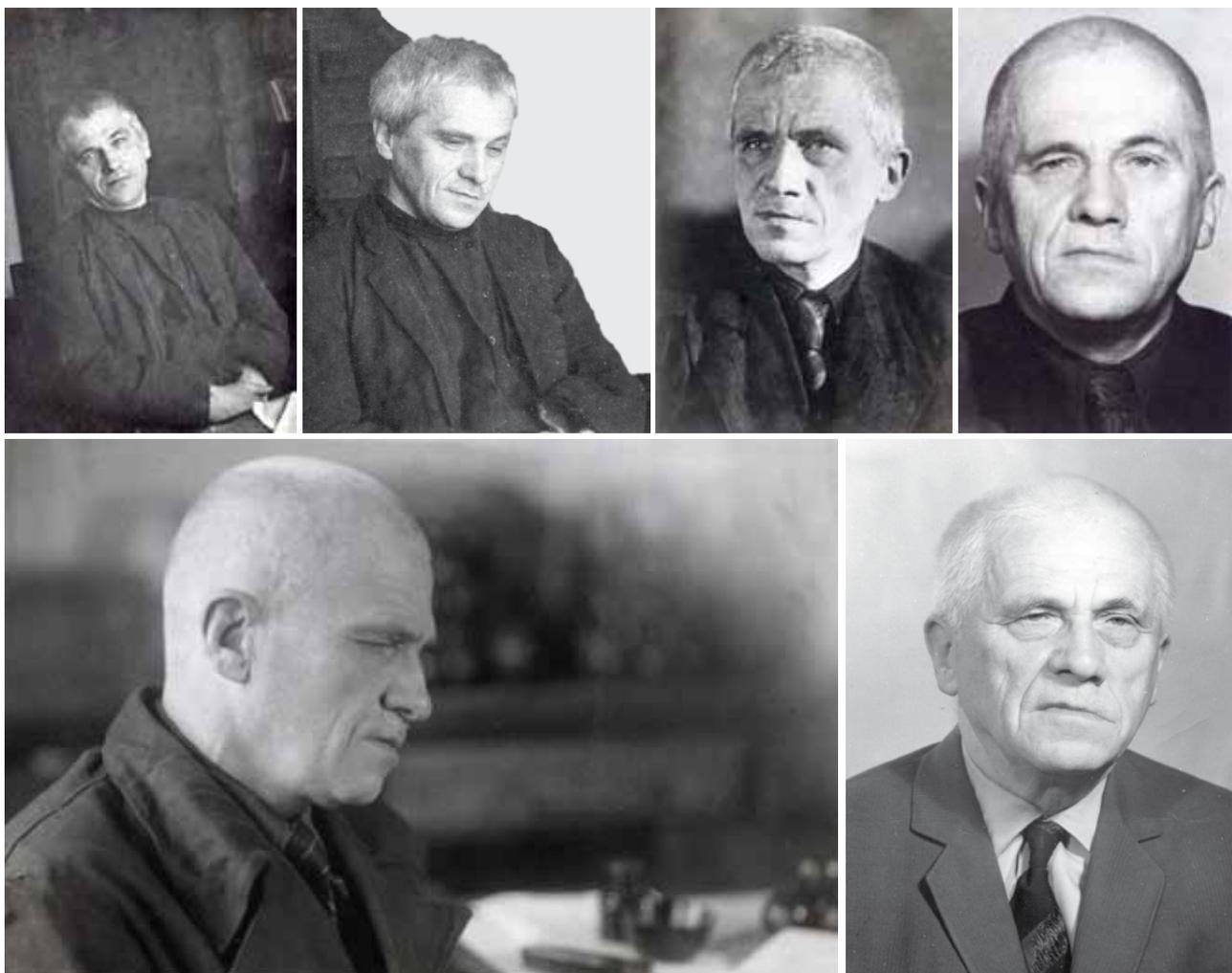
В русском переводе число страниц в два раза превышало их число в немецком оригинале, а количество рисунков было больше в 10 раз. Иногда в послевоенные годы мне казалось, что я краснею, вспоминая посвящение моё в кристаллохимию. Но недавно, работая над новой статьёй по сульфидам, я неожиданно нашёл очень много полезного материала в своём переводе кристаллохимии О. Гасселя с датой выхода 1936 г.

Непосредственно вслед за О. Гасселем под редакцией А.Е. Ферсмана был выпущен целиком составленный мною третий том «Основных идей геохимии» с двумя весьма основательными, в частности по числу страниц, «Структурами силикатов» (Брэгга и Шибольда). И силикаты с тех пор остаются главной темой моих работ и исследований моих учеников. Через пару лет моё геолого-минералогическое образование было признано, и как сотруднику А.Е. Ферсмана мне уже в 1936 г. была присвоена учёная степень кандидата геолого-минералогических наук. И когда возник вопрос о переводе «Магмы» Ниггли, за который также никто не брался, то из уст другого академика, Д.С. Белянкина, услышал я ту же фразу: «Придётся Вам».

В 1938 г. мне пришлось возглавить рентгеноструктурную лабораторию в созданном А.Е. Ферсманом Ломоносовском институте минералогии и геохимии, из которого в то время выделилась самостоятельная лаборатория кристаллографии (с 1944 г. Институт кристаллографии), в состав которой вошла и лаборатория рентгеноструктурного анализа. Я немедленно взялся за работу, направляя А.Е. Ферсману в «Доклады АН СССР» вначале полемические статьи по апатиту, а затем в 1942 г. были опубликованы две мои (совместно с учениками) силикатные расшифровки медного диоптаза и Na-Ti-рамзаита. В первом было открыто шестерное кремнекислородное кольцо, до-



Дорогой друг и наставник



Фотографии разных лет. Внизу слева: 1947 г. Внизу справа: 16.12.1964 г. Pictures of different years. Bottom left: 1947. Bottom right: 16.12.1964.

толе установленное лишь в берилле-изумруде. Одновременно был разъяснен парадокс с критерием Чермака по силикатному радикалу в этом минерале: всё же диоптаз оказался метасиликатом, а не орто-, как того требовало чрезвычайно прямолинейное приложение указанного критерия. На примере рамзаита была продемонстрирована вытекавшая из принципов В.И. Вернадского возможность вхождения цепочечного радикала не только в метасиликаты, но и в формальный ортосиликат с отношением $O : Si = 4.5$.

20 мая 1945 г. Александр Евгеньевич скончался. По стечению обстоятельств я узнал об этом, сидя за его письменным столом, в его кресле, в ленинградской его квартире. И я всегда буду помнить, что был и остаюсь перед великим геохими-

ком и моим гидом в этой науке в громадном долгу.

Одним из любимых А.Е. Ферсманом хибинских минералов был эвдиалит – «лопарская кровь». Он попал в нашу лабораторию ещё в 1936 г., и для его расшифровки понадобилось ни много ни мало – 35 лет. А сколько ещё таких неразгаданных вопросов остаётся в природных силикатах и синтетических (стекле – цементе). И каждую расшифровку, каждую новую идею мне хочется посвятить дорогому Александру Евгеньевичу.

Акад. Н.В. Белов, Москва

Пользуясь удобным случаем, привожу фотографии акад. Н.В. Белова из личного архива проф. Д.П. Григорьева, находящегося в обработке в Комиссии по истории РМО.

*Войтеховский Ю.Л., д.г.-м.н., проф.
Председатель Кольского отделения и Комиссии
по истории РМО, Апатиты*



В дополнение к сказанному

The Tietta Vol. 3(25), 2013 has presented T.A. Fedkova's article "My way to geology". After the issue came out of press, the Editorial Staff received some more pictures, all considered important and provided in the current article with comments by Editor-in-Chief Prof. Yu.L. Voytekhovsky.

В «Тиегте» № 3(25) за 2013 г. (с. 34-49) опубликована статья бывшей сотрудницы Геологического института КФ АН СССР (ныне КИЦ РАН) Т.А. Федковой «Мой путь в геологию». Уже после выхода журнала в свет от автора в редакцию (через А.Д. Токарева, которому выражаю признательность) поступили дополнительные фотоматериалы. Их содержание понятно из текста указанной статьи, к которой и отсылаю читателей. Фотографии кажутся мне важными свидетельствами истории геологического изучения региона и публикуются далее с минимальными комментариями.



Фото разных лет. Pictures of different years.



Пионерский лагерь у г. Юкспор, 1932 г. Pioneer camp by Yukspor Mt., 1932.



В дополнение к сказанному



Школа № 2 в пос. Кукисвумчорр. School No. 2 in Kukisvumchorr settlement.



Выпускной вечер в школе № 2 пос. Кукисвумчорр 16 июня 1941 г., полночь. Graduation party at School No. 2 in Kukisvumchorr settlement on 16 June, 1941, midnight.





В дополнение к сказанному



В геологических экспедициях, в основном на гранулитях Кольского п-ова. In geological expeditions, mainly to granulites of Kola Peninsula.



Акад. А.В. Сидоренко – научный руководитель Т.А. Федковой по гранулитовой проблеме – с коллегами в геологических экспедициях и на конференции в Киеве в 1963 г. (внизу справа). Acad. A.V. Sidorenko – T.A. Fedkova's Scientific Supervisor on granulite issue – with colleagues on geological excursions and at conference in Kiev in 1963 (bottom right).



В дополнение к сказанному



Слева: на лыжной прогулке с акад. А.В. Сидоренко. Справа: пропуск в кинозал КФ АН СССР, который акад. А.В. Сидоренко выдавал всем ветеранам. Left: skiing with Acad. A.V. Sidorenko. Right: pass to Cinema Hall of KB USSR AS, which Acad. A.V. Sidorenko gave all veterans.

Пользуясь удобным поводом, добавлю фотографии акад. А.В. Сидоренко из находящегося в обработке в Комиссии по истории РМО архива проф. Д.П. Григорьева. Из биографии А.В. Сидоренко (06.10.1917-23.03.1982). 1934-1940 – студент Воронежского госуниверситета, закончил по специальности геолог-минералог. 1940-1941 – ассистент ВГУ. 1941-1943 – служба в РККА, участник войны, демобилизован по ранению. 1943-1949 – старший научный сотрудник, зав. отделом Геологического института Туркменского филиала АН СССР,

г. Ашхабад, 1945 – к.г.-м.н. 1949-1950 – старший научный сотрудник Института геологических наук АН СССР, г. Москва. 1950-1961 – зам. председателя, председатель президиума Кольского филиала АН СССР, г. Кировск. 1953 – член-корреспондент АН СССР. 1961-1962 – зам. председателя Госкомитета Совмина РСФСР по координации научно-исследовательских работ, г. Москва. 1962-1975 – министр геологии и охраны недр СССР, председатель Государственного геологического комитета СССР, министр геологии СССР. 1966 – академик



Слева: акад. А.В. Сидоренко. Справа: на МГК 1960 г. в Копенгагене, слева направо – К.А. Власов, А.В. Сидоренко, Е.Т. Шаталов, И.С. Рожков; получено от С.В. Власовой 16.12.1964 г.; подпись рукой проф. Д.П. Григорьева. Left: Acad. A.V. Sidorenko. Right: at IGC-1960 in Copenhagen, from left to right – K.A. Vlasov, A.V. Sidorenko, E.T. Shatalov, I.S. Rozhkov; received from S.V. Vlasova on 16.12.1964; signed by Prof. D.P. Grigoriev's hand.



В дополнение к сказанному

АН СССР. 1975-1982 – вице-президент АН СССР, председатель секции наук о Земле АН СССР; 1976 – директор лаборатории осадочных ископаемых

АН СССР; 1979 – директор Института литосферы АН СССР. Погиб в автокатастрофе в Африке. Похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.



Ашхабад после землетрясения 1948 г. У разрушенного здания Туркменского филиала АН СССР. На двух верхних фото акад. Д.В. Наливкин с А.В. Сидоренко, на остальных – с неизвестными лицами. Подпись рукой проф. Д.П. Григорьева. Ashkhabad after earthquake in 1948. Near destroyed building of Turkmenistan Branch of USSR AS. Two top pictures: Acad. D.V. Nalivkin and A.V. Sidorenko, rest pictures: with unknown persons. Signed by Prof. D.P. Grigoriev's hand.



В дополнение к сказанному



Дом А.В. Сидоренко в г. Ашхабаде, разрушенный землетрясением 1948 г. Справа внизу – детская комната. Подпись рукой проф. Д.П. Григорьева. A.V. Sidorenko's house in Ashkhabad destroyed by earthquake of 1948. Bottom right - nursery. Signed by Prof. D.P. Grigoriev's hand.

*Войтеховский Ю.Л., д.г.-м.н., проф.
председатель Кольского отделения и Комиссии по истории РМО, Анаптиты*

Из истории рода Костылевых

Out of Kostylevs family history

The Tietta Editor-in-Chief Prof. Yu.L. Voytekhovsky highlights some facts of the family history of E.E. Kostyleva (1894-1974), investigator of the Khibiny and Lovozero mineralogy, student and associate of Acad. A.E. Fersman, geologist A.N. Labuntsov's (1884-1963) wife. The materials to be publish have been granted by their daughter M.A. Labuntsova.

«Тьетта» печатает любые исторические крохи, мало-мальски освещающие историю геологического (и не только) освоения Кольского п-ова. Вместе с тем, кажется важным пополнять деталями биографии участников этой эпопеи. После одного из семинаров в Минералогическом музее им. А.Е. Ферсмана РАН ко мне подошла

М.А. Лабунцова – дочь Е.Е. Костылевой (1894-1974) и А.Н. Лабунцова (1884-1963) и предложила для публикации фотографии и вырезку из малотиражной газеты. В них – несколько фактов из истории рода Е.Е. Костылевой, публикуемые далее.

Но прежде замечу, что о нашей героине существует обширная литература [Боруцкий Б.Е.



Слева: Е.Е. Костылева, Э.М. Бонштедт-Куплетская и неизвестная. База «Тьетта», Хибины. Начало 1930-х. По-видимому, это место было традиционным для съёмок. Хорошо известны фотографии акад. А.Е. Ферсмана, сделанные здесь же. Справа: А.Н. Лабунцов и А.Е. Ферсман у базы «Тьетта». Около 1930 г. Left: E.E. Kostyleva, E.M. Bonshtedt-Kupletskaya and unknown. Station «Tietta», Khibiny. Early 1930s. Probably, it was common place of taking pictures. Well-known are pictures of Acad. A.E. Fersman taken right here. Right: A.N. Labuntsov and A.E. Fersman near "Tietta" Station. About 1930.



Е.Е. Костылева. Скорее всего, на базе «Тьетта». Дата неизвестна.
E.E. Kostyleva. Most probably, at "Tietta" Station. Date unknown.

Екатерина Евтихиевна Костылева-Лабунцова // Мир камня. 1995. № 5/6. С. 35-36, и др.] и фотоматериалы (фото.), легко доступные в И-нете. Союз Е.Е. Костылевой и А.Н. Лабунцова запечатлён в истории минералогии тем, что в честь них названы новые минералы костылевит и лабунцовит (фото.). Мне вспоминается лишь ещё один такой случай: буссенит и алсахаровит названы в честь исследователей Ловозёрского массива, сотрудников Геологического института КНЦ РАН И.В. Буссен и А.С. Сахарова.

Итак, вырезка из газеты (название и дата издания неизвестны), в которой напечатана статья «Увечем память земляка» Н.И. Кошелевой, члена Тверского историко-генеалогического общества (ТВИГО, есть сайт). Суть сводится к тому,



Из истории рода Костылевых

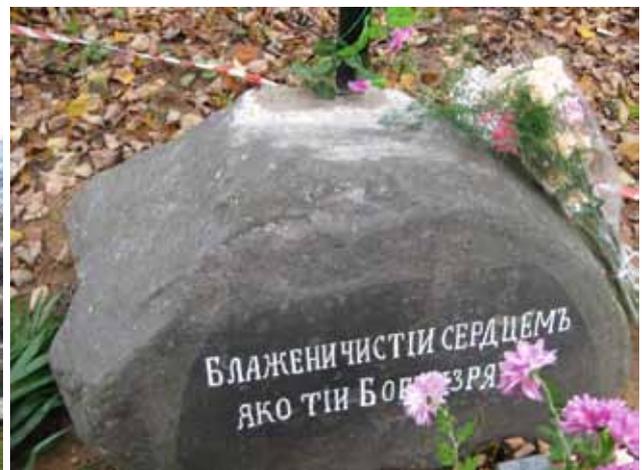


Слева: Крестообразный двойник костылевита и сиреневый вадеит в щёлочном пегматите. Эвеслогчорр, Хибины [http://www.rusmineral.ru]. Справа: Лабунцовит. Рудник им. Кирова, Хибины. [http://geo.web.ru/druza/a-Kostyleva.htm]. Left: Cross-like twin of kostylevite and violet vadeite in alkaline pegmatite. Eveslogchorr, Khibiny [http://www.rusmineral.ru]. Right: Labuntsovite. Kirov's Mine, Khibiny. [http://geo.web.ru/druza/a-Kostyleva.htm].

что на известном этапе нашей истории были закрыты, а то и разрушены многие храмы и околорамовые захоронения. Так случилось и с Преображенской церковью в с. Красном (фото). Но в 1996 г. она была возвращена местной христианской общине, и началось восстановление захоронений. Удалось установить, что в пределах церковной ограды были похоронены владельцы имения Красного статский советник и кавалер многих орденов Б.В. Костылев и его супруга А.А. Костылева. «Они были похоронены в фамильном склепе, отмеченном большим металлическим крестом, вмонтированным в полукруглый чёрный мраморный камень с надписью <фото>. К кресту крепились эпитафия с датами их жизни. Вид и форму памятника, а также точное место нахождения их семейного склепа описали и показали старожилы.

Выяснилось, что камень с могилы Костылевых чудом сохранился возле церкви».

Из биографий предков сообщается следующее. «Б.В. Костылев родился в Выборге в семье военного. После окончания Санкт-Петербургской медико-хирургической академии участвовал в Русско-Турецкой войне 1828-1829 гг. С октября 1854 г. в составе отряда врачей под руководством профессора Московской хирургической академии Н.И. Пирогова находился в действующей армии в осаждённом Севастополе, где лечил раненых с применением анестезии и гипсовых повязок. Он был одним из первых российских хирургов, применивших в своей практике общее обезболивание эфиром. Многим людям доктор Костылев спас жизнь. За самоотверженную медицинскую службу император Николай I жаловал



Слева: Преображенская церковь в с. Красном. Справа: камень с могилы Б.В. и А.А. Костылевых. Left: Preobrazhenskaya Church (Church of Transfiguration) in Krasnoye village. Right: B.V. and A.A. Kostylevs gravestone.



его памятной медалью и бриллиантовым перстнем. Также он награждён орденами Св. Владимира 4 ст., Св. Станислава 2 ст. и знаком «XXV лет беспорочной службы».

В 1859 г. вышел в отставку от государственной службы и жил со своей семьёй в имении Красном, приобретённом у сестёр Полторацких. Здесь он провёл остаток жизни и прославился как замечательный врач и общественный деятель. Во время крестьянской реформы 1861 г. состоял мировым посредником – разбирал конфликты между помещиками и крестьянами. В 1868 г. большинством избирательных баллов его избрали губернским гласным и председателем Старицкой уездной земской управы. На этом посту он скончался после марта 1871 г. Б.В. Костылев руководил хозяйственными делами в уезде около трёх лет. В его бытность на содержании земства находились: градская больница на 20 коек, два врачебных участка в с. Берново и с. Емельяново, 21 сельская школа и Красновское одноклассное училище со сроком обучения 4 года. От брака с Анной Алексеевной он имел пять детей: Евтихия (29.04.1848 – 1922, отец

Екатерины Евтихиевны Костылевой-Лабунцовой – ред.), Елену (1850 – ок. 1916, в замужестве Львову), Анну (1852 – после 1917), Бориса (25.04.1856 – 27.09.1931), Варвару (1858 – 12.02.1909, в замужестве Корвин-Круковскую) и приёмную дочь Елизавету (ок. 1843 – ?, в замужестве Сорокину).

Все дети Костылевых заняли достойное место в обществе. Старший сын Евтихий Борисович Костылев в 1877-1878 состоял членом Старицкой уездной земской управы, в 1877-1880 – членом Училищного совета, в 1878-1880 – Мировым судьёй по 3-му Мировому участку, в 1879-1881 заведовал Братковским волостным Мировым участком, в 1892 г. по семейным обстоятельствам уехал из Красного. Умер и похоронен в Ленинграде». Более подробные сведения сообщаются о Б.В. Костылеве, который пошёл по стопам отца, стал врачом и общественным деятелем, получил чин статского советника, ордена и общественное признание. Для увековечения памяти рода Костылевых земляки восстановили надгробие над их фамильным захоронением в с. Красном.

*Войтеховский Ю.Л., д.г.-м.н., проф.
председатель Кольского отделения и Комиссии
по истории РМО, Апатиты*

«Тропа А.Е. Ферсмана» на г. Маннепахк в Хибинах: история создания и путеводитель

"A.E. Fersman's Path" to Mannepakhk Mt. in Khibiny: history of origination and guidebook

Fifty years ago the article's author Yu.M. Kirnarsky established the Geologist Study Group for schoolchildren in Apatity. Ever since, he has been running it, teaching the young to love the native land and geologist profession. The current article introduces the history of the tourist "A.E. Fersman's Path", the one A.E. climbed on the Maly Mannepakh Mt. for the first time in 1920. It was the beginning of the Khibiny epopee that ended up with the discovery of the world-largest apatite deposits.

Памяти А.Е.Ферсмана

Апатитско-Кировский район Мурманской обл. широко известен географическими, геологическими, историко-краеведческими и другими достопримечательностями. Это не только знаменитые на весь мир Хибинские горы. Здесь расположено самое крупное на Кольском п-ове и одно из крупнейших в Европе горнодобывающее предприятие ОАО «Апатит» с многими рудниками и

обогатительными фабриками. Здесь же находятся Геологический и другие институты Кольского НЦ РАН, музеи Апатитов и Кировска. В Апатитском городском Доме детского творчества им. акад. А.Е. Ферсмана вот уже 50 лет постоянно действует кружок юных геологов – центр детско-юношеского геологического движения в Мурманской обл. Так или иначе, все эти объекты связа-



«Тропа А.Е. Ферсмана» на г. Маннепахк в Хибинах: история создания и путеводитель

ны с исследованиями, проводившимися в Хибинах самим А.Е. Ферсманом. И хотя город был заложен только в 1960 г., через 15 лет после его смерти, его память увековечена именно здесь. Именно в Апатитах находится второй памятник этому выдающемуся человеку, первый – на Новодевичьем кладбище в Москве. Наш памятник скульптора Е.Б. Преображенской установлен в 1980 г. к 50-летию Кольского НЦ РАН. В 1996 г. рядом с этим памятником организован небольшой геологический парк – наверно, единственный в России музей под открытым небом, где собраны характерные образцы руд из месторождений края.

Теперь к известным туристским маршрутам по геологическим объектам района добавился ещё один – по западному склону г. М. Маннепахк в СЗ части Хибинского массива. Он начинается и заканчивается на ж/д ст. Имандра в 40 км к северу от Апатитов и 100 км к югу от Мурманска. Общая протяженность ~ 6 км с увеличением до 10-12 км в случае посещения г. Б. Маннепахк. Маршрут не требует специальной туристской и геологической подготовки и рассматривается как познавательный поход выходного дня. Он досту-

пен для всех, кто интересуется краеведением в широком смысле слова – географией, историей, растительностью, экологией, геологией и геоморфологией Хибин. Маршрут мемориальный и напрямую связан с первым посещением этих мест в 1920 г. акад. А.Е. Ферсманом, 130-летие со дня рождения которого отмечалось в ноябре 2013 г. Идея создания маршрута, названного «Тропой А.Е. Ферсмана», возникла в сентябре 1990 г., когда геологи КНЦ РАН и учащиеся геологического кружка ДДТ г. Апатиты установили на г. М. Маннепахк памятный металлический вымпел (фото). С тех пор юные геологи часто посещали его [1].

Говорить об А.Е. Ферсмане легко и трудно. Легко потому, что его жизнь хорошо известна. А трудно потому, что она была насыщена огромным числом разных дел, событий и открытий. Одних только научных работ известно более 1500. А.Е. Ферсман известен как выдающийся минералог и один из создателей геохимии. Без неё невозможно представить себе современную геологию. Он очень много сделал для развития учения о полезных ископаемых, лично участвовал в открытии нескольких крупных месторождений,



Геологи КНЦ РАН и ученики ДДТ г. Апатиты установили вымпел памяти акад. А.Е. Ферсмана на г. М. Маннепахк (г. Имандра) в сентябре 1990 г. KSC RAS geologists and students of Palace of Youth Creativity in Apatity erected pennant in honor of A.E. Fersman at Mannepakhk Mt. (г. Имандра) in September, 1990.



Вымпел памяти акад. А.Е. Ферсмана на г. М. Маннепахк в исходном состоянии (слева) и расстрелянный современными варварами в 2007 г. (справа). Pennant in honor of A.E. Fersman at M. Mannepakkk Mt. as it originally looked like (left) and having been shot by contemporary vandals in 2007 (right).

один из мировых авторитетов в области изучения пегматитов, драгоценных и поделочных камней, основатель ряда научных учреждений в стране. Среди них – Минералогический музей РАН в Москве, Кольский научный центр РАН и другие. Кроме того, А.Е. Ферсман обладал большим литературным даром и оставил талантливо написанные научно-популярные книги: «Воспоминания о камне», «Занимательная минералогия», «Занимательная геохимия», «Мои путешествия», «Наш апатит» и др.

А.Е. Ферсман прожил не очень долгую, но очень насыщенную жизнь. Он родился 8 ноября 1883 г., а умер 20 мая 1945 г., когда ему было всего 62. Но за это время он успел сделать так много, что этого вполне хватило бы на несколько жизней. Прошло уже 130 лет со дня рождения и почти 70 лет со дня его смерти. но мы до сих пор ощущаем результаты его трудов. Вероятно, мы ещё долго будем ощущать их в жизни Кольского региона! Ведь его изучению А.Е. Ферсман отдал так много сил на протяжении последних 25 лет жизни!

Хибинская эпопея

А.Е. Ферсман был далеко не первым геологом, изучавшим Кольский п-ов. Но именно его экспедиции привели к тем геологическим открытиям, которые стали основой современной экономики края. Именно поэтому жители п-ова помнят его заслуги. Первые разработки полезных ископаемых на Кольском п-ове начались - в XIII-XIV вв. Это была добыча соли путём выпаривания морской воды в специальных ваннах – варницах. Этот

кустарный промысел, не требовавший никаких геологических знаний, существовал в рыбацких становищах по берегам п-ова до XVIII века. В XIV-XVII вв. в ЮЗ части п-ова добывали слюду, продававшуюся для стекления окон по всей Европе под названием «московский камень» («мусковит»). К XVII в. относится удивительная история открытия, разработки и закрытия месторождения самородного серебра на о. Медвежем недалеко от пос. Умба.

Систематических геологических исследований тогда, естественно, не проводилось. Первые геологи появились здесь лишь в середине XIX в.: Широкий Н.В. (1835), Миддендорф А.Ф. (1853), Кудрявцев Н.В. (1881). Но их исследования носили случайный маршрутный характер. Сейчас они представляют лишь исторический интерес. Из исследователей Хибин доферсмановского периода, работы которых сохранили геологическое значение, можно назвать финского геолога В. Рамзая. Ещё в конце XIX в. он совершил несколько летних экспедиций по Русской Лапландии. Три из них (1887-1895) проходили через Хибин. В. Рамзай с коллегами (петрограф В. Гакман, геодезист А. Петрелиус и др.) опубликовали первые систематизированные описания горных пород, встреченных в Хибинах. Для некоторых разновидностей хибинских пород предложенные ими названия употребляются и сейчас: умптекит, уртит и др. В. Рамзай была составлена и первая карта Хибин, поразившая А.Е. Ферсмана многими неточностями. Каких-либо скопления полезных минералов В. Рамзай в Хибинах не обнаружил.



«Тропа А.Е. Ферсмана» на г. Маннепахк в Хибинах: история создания и путеводитель



Слева: Участники Хибинской экспедиции 1921 г. 1 ряд: В.А. Унковская, В.И. Крыжановский, Г.С. Тщасковский. 2 ряд: В.А. Елизаровский, Э.М. Бонштедт, А.Е. Ферсман, Е.Е. Костылева, Е.П. Кесслер, Б.М. Куплетский. 3 ряд: Н.Н. Гуткова, А.В. Терентьев, З.А. Лебедева. Справа: Те же в другом порядке. Left: Participants of Khibiny expedition of 1921. 1 line: V.A. Unkovskaya, V.I. Kryzhanovsky, G.S. Tshchaskovsky. 2 line: V.A. Elizarovsky, E.M. Bonshtedt, A.E. Fersman, E.E. Kostyleva, E.P. Kessler, B.M. Kupletsky. 3 line: N.N. Gutkova, A.V. Terentiev, Z.A. Lebedeva. Right: Same persons in another order.

Ещё около четверти века Хибины скрывали свои сокровища, найти которые удалось только акад. А.Е. Ферсману с коллегами. Его первые экспедиции в Хибины открыли «эпоху великих геологических открытий» не только в Хибинах, но и на всём Кольском п-ове. А ведь его самая первая поездка в Хибины в мае 1920 г. состояла из короткого и не совсем геологического маршрута, продолжавшегося несколько часов. Он имеет интересную историю, которую не лишне напомнить. Она связана не столько с изучением Хибин, сколько со строительством Мурманской железной дороги в 1915 г. в связи с началом I мировой войны. А потом Октябрьская революция открыла новый этап в освоении этого «Края непуганных птиц», как назвал Кольский п-ов М.И. Пришвин, побывавший здесь ещё в 1906 г. Революция на Мурмане закончилась лишь через 2 года осенью 1919 г. К этому времени экономика края упала до нуля. Движение поездов по железной дороге, наспех построенной в 1915 г., полностью прекратилось, и она стала быстро разрушаться. В условиях экономической разрухи перед Советским государством встал вопрос о будущем всего Кольского края. Тогда здесь не было никакой промышленности и сельского хозяйства, прекратилось промышленное рыболовство, да и населения почти не было. Надо было срочно принимать решение – ремонтировать ли дорогу, достраивать её или законсервировать.

Первый вариант требовал вложения огромных денег, второй лишил край всяких перспек-

тив на развитие. Уже 4 марта 1920 г. ВСНХ РСФСР создал специальную организацию по изучению и освоению кольского и архангельского Севера России – «Северную научно-промысловую экспедицию» (СНПЭ), направил на Мурман несколько комиссий самого высокого уровня. Одна из них в марте-апреле 1920 г. изучала состояние дел с рыбными промыслами на Мурмане, вторая должна была дать правительству комплексное заключение о перспективах использования природных богатств Кольского п-ова и возможности дальнейшего существования «Мурманки». Председателем второй был назначен президент Российской академии наук А.П. Карпинский, её членами – первый «красный академик» А.Е. Ферсман (второй «красный академик», первооткрыватель 230 групп симметрии как природного закона организации кристаллического пространства Е.С. Фёдоров, избранный с А.Е. Ферсманом на первых после революции выборах в 1919 г., в тот же год скончался от голода в Петрограде – ред.) и географ А.П. Герасимов. В мае 1920 г. комиссия выехала из Петрограда в отдельном вагоне специального поезда, который останавливался на всех станциях от Петрозаводска до Мурманска. Члены комиссии расспрашивали представителей власти и немногочисленное местное население об их занятиях и богатствах края. Затем члены комиссии обсуждали увиденное и услышанное. А.Е. Ферсман знал имевшиеся сведения о природных богатствах края, особенно о полезных ископаемых. Знал о старых горных промыслах (слюда, серебро,



даже алмазы), экспедициях В. Рамзая и новых находках. Ещё в 1903 г. Е.С. Фёдоров описал апатитовые жилы в береговых обрывах Турьего мыса недалеко от пос. Умба и предположил, что такие породы с апатитом могут встречаться и в других районах п-ова. А в 1913 г. появилась первая статья А.А. Полканова о железных рудах на берегах Кольского залива. Но о возможности добычи этих полезных ископаемых в то время не было даже речи.

А.Е. Ферсману помог случай. Когда поезд остановился на ст. Имандра, рабочие поезда бригады заявили, что на паровозе кончились дрова, бригада пойдёт за ними, а поезд будет несколько часов стоять. Тут А.Е. Ферсман и предложил А.П. Карпинскому и А.П. Герасимову пройти к горам, видневшимся из окна вагона. Ближайшей оказалась г. Маннепахк, до неё от станции было всего километра три. Все согласились и вышли в путь, но А.П. Карпинский, которому тогда было уже 73, быстро устал и повернул обратно. На вершину 37-летний А.Е. Ферсман поднялся без А.П. Карпинского. То, что он увидел, поразило: не только ошибки карты В. Рамзая, но и разнообразие не известных ему минералов. Позже он так опишет первое знакомство с Хибинами: «Для меня сразу же стало ясным, что Хибины – это целый новый своеобразный мир камня, и что углублённое изучение природы Хибин не может не привести к крупным открытиям новых полезных ископаемых» [4]. Идея о необходимости специального геологического изучения Хибин захватила А.Е. Ферсмана, как оказалось, на всю жизнь. В начале июня комиссия возвратилась в Петроград и представила в СНПЭ и ВСНХ отчёт с еди-

ногласным заключением о том, что необходимо сохранить Мурманскую железную дорогу и принять срочные меры для серьёзного изучения природных богатств Кольского края. А.Е. Ферсман решил, что первую геологическую экспедицию в Хибины он должен провести в том же году. Будучи очень целеустремлённым и энергичным, он тут же начал подготовку к ней.

А.Е. Ферсман был не только талантливым учёным и широко образованным человеком, но увлечённым и общительным, прекрасным лектором, интересным собеседником и рассказчиком. В то время он читал лекции студентам Петроградского университета и организованного им Географического института, а ещё на Высших (Бестужевских) женских курсах. Кроме того, он был заведующим Минералогическим музеем АН, где часто выступал с научными докладами и публичными научно-популярными лекциями. Естественно, что идеей экспедиции в Хибины он поделился с сотрудниками и студентами, увлекая их личным обаянием, убеждённостью и широтой научных перспектив. На идею сразу откликнулась группа энтузиастов, за счёт которых была решена кадровая проблема. Многие из добровольцев, пройдя под руководством А.Е. Ферсмана школу хибинских экспедиций, начавшуюся в 1920 г., стали известными учёными-минералогами: Б.М. Куплетский, Э.М. Бонштедт, Е.Е. Костылева, А.Н. Лабунцов и др.

Кроме кадровой, для организации экспедиции надо было решить много других проблем, тем более, что времени до осени в 1920 г. почти не оставалось. Но А.Е. Ферсман решил их быстро и



Установка памятного вымпела в честь акад. А.Е. Ферсмана на г. М. Маннепахк 18 августа 2013 г. Erecting pennant in honour of A.E. Fersman at Mannepakhk Mt. on 18 August, 2013.



«Тропа А.Е. Ферсмана» на г. Маннепахк в Хибинах: история создания и путеводитель

энергично, хотя это стоило ему немалых усилий. Кое-какое снаряжение он получил от СНПЭ, немного продуктов и часть денег – от президиума АН, а недостававшие деньги собрали вскладчину, причём большую часть внёс А.Е. Ферсман. В решении организационных вопросов не обходилось без столкновения мнений, борьбы идей и курьёзов. Некоторые из них живучи и узнаются даже сегодня. Например, сохранился архивный документ, подготовленный А.Е. Ферсманом и датированный 22 июня 1920 г. Это письмо на бланке Университета в ВСНХ: «Настоящим удостоверяется, что под руководством профессора минералогии акад. А.Е. Ферсмана организуется экспедиция на Мурман в Хибинские горы на геолого-минералогические работы... Ввиду тяжёлых работ в условиях тундры и критического состояния обуви командированных декан физико-математического факультета просит выдать 12 пар сапог и калош для экспедиции». К письму прилагался список участников. Письмо 1.5 месяца ходило по кабинетам чиновников, обрастая резолюциями, в том числе: «Странная экспедиция в тундру из 11 женщин и 1 мужчины» (3 августа 1920 г.).

Несмотря на трудности, к середине августа экспедиция была подготовлена и кое-как обеспечена. Не хватало многого, но ждать было нельзя – в Хибинах наступала осень. Экспедиция выехала из Петрограда 25 августа, а 28 августа их теплушку отцепили от поезда на ст. Имандра. На следующий день вся группа отправилась по ЮЗ склонам г. Маннепахк вверх по течению р. Гольцовки. За 10 рабочих дней участники экспедиции прошли 80 км и собрали более 300 кг уникальных образцов. Они убеждали в необходимости проведения новых геологических экспедиций для изуче-

ния Хибин. Первый шаг был сделан. Так в 1920 г. маршрутами от г. Маннепахк началась легендарная «хибинская эпопея», за которой последовала «эпоха великих геологических открытий» в Хибинах, а затем и на всём Кольском п-ове. Результаты хорошо известны – хибинские апатиты, мончегорские медь и никель, оленегорское железо, ловозёрские редкие элементы... Мы пользуемся всем этим, подчас не вспоминая авторов открытий. Например, от г. Апатиты за час можно доехать до Мончегорска, за полчаса – до Кировска. В то время на пеший переход по бездорожью и лесным тропам от разъезда Белый вдоль р. Белой до оз. Большой Вудъявр, где сейчас расположен г. Кировск, уходил целый день. На разъезде Белый, который находился чуть в стороне от нынешней ст. Апатиты, стояли 2 домика, в которых жили 7 человек. Как выглядела тогда долина р. Белой, видно на сохранившихся фотографиях. Сохранились фотографии А.Е. Ферсмана и его коллег тех лет [2, 3].

Результаты экспедиции А.Е. Ферсмана осенью 1920 г. оказались такими серьёзными и убедительными, что с 1921 г. экспедиции в Хибины стали ежегодными. Экспедиция 1921 г. продолжалась 39 рабочих дней. За это время 13 участников прошли по Хибинам около 270 км маршрутов, изучив площадь более 200 км² и собрав ~1 т геологических образцов! Основные открытия были сделаны в центральной части Хибин. А начались они с того, что летом 1921 г. А.Е. Ферсман обнаружил у подножья южного отрога г. Кукисвумчорр, в долине руч. Ворткеуай крупные глыбы апатитовых пород, нигде в мире ранее не встречавшихся. Запись об этом он сделал в полевом дневнике. В 1922-1926 гг. поисковые работы были расши-



Слева: геодезический тригопункт на вершине г. М. Маннепахк. Справа: в диабазовом карьере после спуска с г. М. Маннепахк. 18 августа 2013 г. Left: geodesic trycount at Mannepakhk Mt. top. Right: in diabase quarry after descent from Mannepakhk Mt. 18 August, 2013.



рены. В июле 1923 г. Б.М. Куплетским, Э.М. Бонштедт и Е.Е. Костылевой в обрывах Зап. Расвумчорра встречены коренные выходы апатитовых пород. В 1925 г. А.Н. Лабунцов обнаружил и нанёс на карту коренные выходы апатитовых пород на участке между Расвумчорром и Ловчорром. В соответствии с идеей А.Е. Ферсмана о дугообразном строении Хибин после находок апатитовых пород на Расвумчорре поисковые работы сместились к западу и северо-западу. И сразу же были обнаружены коренные выходы апатитовых руд на Юкспоре и Кукисвумчорре, то есть именно там, где в 1921 г. А.Е. Ферсман встретил первые глыбы апатита. Он сразу оценил значение коренных выходов, вскоре их изучению было придано государственное значение. С 1928 г. на Юкспоре и Кукисвумчорре начались разведочные работы. И уже осенью 1929 г. из заложенного на Кукисвумчорре карьера добыты первые тонны богатой апатитовой руды. Этот рудник получил название «Кировский», он действует до сих пор.

В конце декабря 1929 г. к хибинским геологоразведчикам приехал первый секретарь Ленинградского областного комитета ВКП(б) С.М. Киров. В ночь на 1 января 1930 г. в домике геологов под Кукисвумчорром под его руководством состоялось историческое заседание, на котором было принято решение создавать апатитовую промышленность, строить город и горно-обогатительный комбинат. Сейчас этот домик в рудничном пос. Кукисвумчорр восстановлен и является частью Кировского городского историко-краеведческого музея. История открытия и освоения Хибинских месторождений сейчас хорошо известна и много раз описывалась как «борьба за апатитовую проблему» [2-4]. «Борьба» завершилась быстро и успешно исключительно благодаря прогнозам, авторитету, личной убеждённости, энергии и настойчивости А.Е. Ферсмана. Он показал себя не только геологом, но и технологом, химиком, экономистом и даже политиком. Вполне закономерно, что в 1929 г. он получил Ленинскую премию не за открытие апатитовых месторождений, а за имитацию народного хозяйства СССР. А комбинат (ОАО) «Апатит» ныне – огромное градообразующее предприятие по добыче и обогащению апатит-нефелиновых руд. В 1980-х годовая добыча апатит-нефелиновых руд достигала 50 млн. т, выработка апатитового концентрата 20 млн. т. Сегодня ~ 28 млн. т руды, ~ 8 млн. т апатитового и ~ 1 млн. т нефелинового концентратов.

К 1927-28 гг. относится идея А.Е. Ферсмана о целесообразности создания в Хибинах постоянной научной станции Академии наук, на

которой можно было бы стационарно работать в зимних условиях. Она была осуществлена в 1929 г., когда на выбранном им месте на берегу оз. М. Вудъявр по его же проекту было построено здание Хибинской горной станции «Тиетта», что по-саамски означает «знание, свет, наука». В 1932 г. здание было перестроено и расширено. На «Тиетте» были организованы научные лаборатории с необходимым оборудованием, большая библиотека, основой для которой стали личные книги А.Е. Ферсмана, прекрасные условия для работы и проживания сотрудников. В 1934 году станция преобразована в Кольскую научную базу АН, из которой позже вырос Кольский филиал АН СССР, располагавшийся в пос. Кукисвумчорр. На месте «Тиетты», сгоревшей в годы Отечественной войны, ныне стоит памятник.

В 1929 г. принято решение о строительстве г. Хибиногорска, который с 1934 г. получил название Кировск. А в конце 1950-х было принято ещё одно важное правительственное решение – о строительстве г. Апатиты у подножья Хибинских гор. В этот «Новый город», как его некоторое время называли, в 1960 г. переехал Кольский филиал АН СССР, позже превратившийся в Кольский научный центр РАН. Он располагается на улице А.Е. Ферсмана – одной из центральных улиц города. В 1980 г. на ул. А.Е. Ферсмана около Горного института КНЦ РАН торжественно открыт памятник акад. А.Е. Ферсману. В 2007 г. городскому Дому детского творчества официально присвоено имя акад. А.Е. Ферсмана. В городе почти 20 лет работает Апатитский филиал Мурманского государственного технического университета. Кафедра геологии и полезных ископаемых выпускает специалистов-геологов, которые уже работают на Кольском п-ове и в других районах России, продолжая дело А.Е. Ферсмана. А сам г. Апатиты стал геологической столицей Кольского п-ова и вторым, после Мурманска, по численности населения городом области. Всё это – результат маршрута акад. А.Е. Ферсмана на г. Маннепахк в мае 1920 г.!

По тропе А.Е. Ферсмана

Район г. Маннепахк интересен и в геологическом отношении, так как здесь проходит граница Хибинского массива и вмещающих его более древних пород. Среди них установлены: архейский гранито-гнейсовый комплекс возраста ~2 млрд. лет у северных и северо-западных подножий, а также протерозойские первично-осадочные и эффузивные породы свиты Имандра-Варзуга возраста ~1.5 млрд. лет вдоль западных подножий Ман-



непахка. По ослабленной границе между ними и произошло внедрение Хибинского массива ~370 млн. лет назад [5]. На современной геологической карте видно, что в районе г. Маннепахк эти комплексы пород близко подходят друг к другу. Эта особенность геологии участка, его хорошая доступность, а также история, связанная с А.Е. Ферсманом, делают г. Маннепахк интересным объектом для геологов, историков, краеведов и просто туристов. Здесь можно наблюдать зависимость рельефа местности от состава слагающих её горных пород и многое другое.

К настоящему времени г. Маннепахк и вся СЗ часть Хибин изучена детально, хотя и не так, как центральная и южная части. Да и обнаженность в предгорьях довольно плохая. В районе г. Маннепахк отсутствуют месторождения и рудопроявления, хотя минералогия участка весьма разнообразна. Кроме обычных породообразующих минералов (полевые шпаты, нефелин, эгирин), здесь встречаются эвдиалит, нептунит, лабунцовит, лопарит и другие редкие минералы. Именно здесь, в пегматитовых жилах, изучал лопаритовую минерализацию А.А. Ферсман – сын акад. А.Е. Ферсмана [2].

Туристическая тропа проходит по месту первого маршрута А.Е. Ферсмана от ст. Имандра до вершины г. М. Маннепахк. На многих топографических картах, в т.ч. на известной туристской схеме Хибин 1:100000, она обозначена как г. Имандра. От ж/д ст. Имандра по одной из грунтовых дорог, заметных на предгорной равнине, надо пройти на восток ~1.5 км до предгорий и в лесной зоне выйти к старому карьере, вскрывающему протерозойские метадиабазы (фото). Далее от ЮВ конца карьера надо выйти на тропу, идущую вверх по склону, и через 0.5 км по ней дойти до широкой просеки, проходящей с ЮЗ на СВ параллельно склону. По ней расположены пикеты геофизического профиля № 1. Профиль № 2 начат в диабазовом карьере и закончен на «желе Ферсмана» близ вершины г. М. Маннепахк.

Продолжая движение по тропе в ЮВ направлении, через 0.5 км за просекой подходим к хорошо выраженному в рельефе ущелью с крутыми стенками высотой 5-7 м, в которых видны светлые крупнозернистые массивные нефелиновые сиениты – краевые разновидности пород Хибинского массива. Продолжаем подъём по склону к ЮВ и через 1 км, минуя лесную и лесотундровую зоны,

входим в пологую привершинную зону горной тундры. Чуть выше границы леса пологий склон разбит невысокими уступами хибинитов высотой 1-2 м. Рядом с одним из них 18 августа 2013 г. сотрудниками Геологического института КНЦ РАН, членами Кольского отделения РМО и учащимися геологического кружка ДДТ им. А.Е. Ферсмана установлен установлен новый памятный знак – металлическая табличка с надписью: «Здесь в 1920 г. проходил первый хибинский маршрут акад. А.Е. Ферсмана» (рис.). От «жили Ферсмана» до вершины г. Малый Маннепахк – не более 0.5 км. На вершине сохранились остатки металлического тригопункта (фото), его высотная отметка на карте 424 м. Отсюда открываются прекрасные виды на запад (оз. Имандра и Монче-тундра за ним) и восток (г. Б. Маннепахк).

Варианты дальнейшего движения (рис.): 1. Возвращение на ст. Имандра по в обратном направлении. 2. Возвращение на ст. Имандра с заходом в долину р. Гольцовки. Это можно сделать, спустившись с вершины г. М. Маннепахк на юг и далее двигаясь по тропе вдоль берега реки вниз по течению (к западу). Это увеличит маршрут на 4-5 км, но даст возможность увидеть в русле реки валуны различных пород Хибинского массива и вмещающих толщ. 3. Продолжение маршрута до вершины г. Б. Маннепахк (845 м) с последующим спуском к югу по крутому склону в долину правого притока р. Гольцовки и возвращением на ст. Имандра по тропе вдоль берега реки. Это увеличит маршрут на 8-10 км, но позволит познакомиться с характерными особенностями геоморфологии и минералогии этого живописного участка Хибин.

Литература

1. Кирнарский Ю.М. Учебные геологические тропы в Хибинах // Экология и охрана природы Кольского Севера. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1994. – С. 300-304.
2. Неизвестный Ферсман / Ред. М.И. Новгородова. – М.: Изд-во Минер. музея им. А.Е. Ферсмана РАН, 2003. – 248 с.
3. Писаржевский О.Н. А.Е. Ферсман. – М.: Молодая гвардия, 1959. – 399 с.
4. Ферсман А.Е. Наш апатит. – М.: Наука, 1968. – 136 с.
5. Хибинский щелочной массив / Зак С.И., Камнев Е.А., Минаков Ф.В. и др. – Л.: Недра, 1972. – 175 с.

*Кирнарский Ю.М.,
Войтеховский Ю.Л., д.г.-м.н., проф.
Апатиты*



Из архива проф. Д.П. Григорьева

From D.P. Grogoriev's archive

Pictures of the Geological Institute KSC RAS researchers Cand.Sci. (Geol.-mineral.) A.S. Sakharov and Dr.Sci. (Geol.-mineral.) A.A. Predovsky have been found in Prof. D.P. Grigoriev's archive. The Tietta Editor-in-Chief Prof. Yu.L. Voytekhovskiy reconstructs the history of these geologists' professional relations.

С некоторых пор в «Тiette» стали регулярно печататься материалы из архива почётного члена РМО проф. Д.П. Григорьева. Значительную часть архива составляют тщательно рассортированные портреты учёных, оставивших след в мировой и отечественной минералогии за всю её историю. Испытываю особенное удовольствие, когда нахожу фотографии коллег по Геологическому институту КНЦ РАН. С одной стороны, это характеризует их как профессионалов. С другой, вскрывает их человеческие отношения, что важно для истории науки. Мои последние находки – портреты к.г.-м.н. А.С. Сахарова (1910-1995) и д.г.-м.н. А.А. Предовского.

Вот почтовый конверт, надписанный рукой к.г.-м.н. И.В. Буссен (1915-2013). Внутри – короткое письмо, скорее записка, и две фотографии (фото). «Милый Дмитрий Павлович! Надеюсь, что Вы совсем поправились, поэтому посылаю фотоснимки А.С. Своих не посылаю. У нас осень – дождь, туман, видимо, выпал снег на вершинах. Утро бежит сквозь чёрные тучи. Всего самого хорошего. И.Б. 05.09.72. Да, эвдиалит из В-1 мы посмотрели, сделали коноскопию разных зон – везде “+”. Даже в толстом шлифе 2V ~ 0°!» Напомню, что в честь супругов И.В. Буссен и А.С. Сахарова названы минералы буссенит и алсахаровит-Zn [Хомяков А.П., Меньшиков Ю.П., Нечелюстов Г.Н. и др. Буссе-

нит $\text{Na}_2\text{Ba}_2\text{Fe}^{2+}\text{TiSi}_2\text{O}_7(\text{CO}_3)(\text{OH})_3\text{F}$ – новый слюдоподобный титаносиликат из Хибинского щелочного массива, Кольский п-ов // Зап. ВМО. 2001. № 3; Пеков И.В., Чуканов Н.В., Задов А.Е. и др. Алсахаровит-Zn – $\text{NaSrKZn}(\text{Ti,Nb})_4[\text{Si}_4\text{O}_{12}]_2(\text{O,OH})_4\text{7H}_2\text{O}$ – новый минерал группы лабунцовита из Ловозёрского массива, Кольский п-ов // Зап. ВМО. 2003. № 1]. Так отмечены коллегами их заслуги в изучении щелочных массивов полуострова. Очевидно, их фотографии должны были храниться в архиве проф. Д.П. Григорьева.

А вот поблёкшая фотография, на которой, тем не менее, хорошо узнаваем д.г.-м.н. А.А. Предовский в пору молодости и работы в Китае, а потому – в обнимку с китайкой (фото). На обороте – тонко отточенным простым карандашом, по геологически: «Я с одной из сотрудниц на берегу Великой Жёлтой реки. Провинция Шаньси, юг». Приписано проф. Д.П. Григорьевым: «Получено от А.П. 1957». Теперь уже не является тайной, что А.П. работал в Китае главным геологом крупной геолого-поисковой экспедиции, ориентированной на уран. К сожалению, А.П. забыл, по какому поводу послал свою фотографию проф. Д.П. Григорьеву, зато сообщил письмом следующее.

«С Д.П. Григорьевым, профессором Горного института в Ленинграде, получившим мировое признание, в том числе за то, что первым синтези-





ровал минералы (амфиболы и слюды), содержащие летучие компоненты (ОН, Cl, F), а также создал новое важное направление – онтогенению минералов – вероятно, самое важное в минералогии наступившего XXI в., я (тогда студент 3 курса геологического факультета ЛГУ) познакомился на переходе к 1950-м в ходе подготовки и проведения студенческих научных конференций геологического и географического содержания. Не могу сказать почему, но он приметил меня среди активистов и первым вышел на прямой контакт. И тогда, и после он называл меня по имени.



Удивительное было то время, которое теперь так часто ругают. Оно было в целом эпохой подъёма и расцвета российской геологии, в том числе теоретической. Геология была востребована и желанна, как дело и образ жизни. Было даже министерство геологии, хотя не было министерств географии, зоологии и ботаники. В школах одним из предметов была «геология» со своими учебниками. И дело это собирало удивительных людей, которые учили нас всему, в том числе и жизни. Удивительным был и Д.П. Григорьев, которого многие называли «ДэПэ». Всегда собранный, внешне замкнутый, настоящий английский джентльмен по поведению. И в то же время всё понимаю-

щий, открытый, доброжелательный в общении с теми, кто был ему близок по душе и делам. То, что я сейчас скажу, может показаться нескромным, но прошу мне поверить: у нас были дружеские отношения – умудрённого профессора и студента. Мы виделись не часто, но когда это происходило, обсуждали вопросы минералогии, замыслили совместные работы.

Бывали и смешные случаи. Однажды, разбирая коллекцию из пегматитов хибинского ущелья Гакмана, среди раритетов я обнаружил чёрные радиально-лучистые сферолиты, которые принял за пиролюзит. Для устранения сомнений решили подвергнуть их спектральному анализу. Результаты удивили нас. Спектральщики сообщили, что в нашем минерале – только примеси, а вещества нет... Дело в том, что испытуемый минерал сжигался в угольных электродах. А так как это был графит, впервые встреченный в таком виде в Хибинах, то и получилось, что «вещества нет». Тогда и позже Д.П. интересовался результатами моих скромных исследований. Так, когда у меня появились интересные материалы по механизму роста кристаллов граната в процессе регионального метаморфизма осадочных пород рифея п-ова Канин, он использовал их в лекциях по метаморфическому минералообразованию. А я результаты наших обсуждений включил в дипломную работу по метаморфическим толщам хр. Пае. Это осевой хребет в СЗ части п-ова Канин.

После защиты диплома и получения квалификации геолога-геохимика я был зачислен в аспирантуру по спецкафедре и постепенно всё больше становился геологом-геохимиком с главными интересами в области тектоники и рудообразования. Наши научные пути постепенно расходились. Последняя встреча с Д.П. произошла в конце 1980-х, когда он приезжал в Апатиты и проявил большой интерес к декоративному каменному литью Е.К. Назимовой, в работах которой участвовал и я. Всегда буду помнить его тихий, мягкий, но уверенный тенорок, дружбу и поддержку, веру в то, что нет ничего дороже любимого дела – геологии в любых её проявлениях – минералогии, минерагении, геохимии, тектонике и др. Голос Д.П. – один из тех, что всегда со мной. Они, наши учителя, рядом с нами, их учениками и последователями. А.А. Предовский. 6 февраля 2014 г. »

*Войтеховский Ю.А., д.г.-м.н., проф.
председатель Кольского отделения и Комиссии
по истории РМО,
Предовский А.А., д.г.-м.н., проф.
Апатиты*



К истории Международного геологического конгресса. Стокгольм, 1910 г.

To history of International Geological Congress. Stockholm, 1910.

The article is authored by L.R. Kolbantsev, a member of the International Commission on History of Geosciences. It is his first publication in The Tietta. The article introduces details of the Russian geologists' participation in XI International Geological Congress in Stockholm in 1910, referring to the article by A.K. Shpachenko, et. al in The Tietta Vol. 3(21), 2012.

Заметка А.К. Шпаченко, Ю.Л. Войтеховского и Н.С. Прохоренко «Эпизод из истории XI МКГ в Стокгольме, 1910 г.» в «Тьетте» № 3(21) за 2012 г. основана на анализе карты-меню «ресторана Scansen» с автографами участников обеда, преимущественно русских геологов – делегатов XI МКГ в Стокгольме. В ней приводятся краткие биографические данные участников, чьи подписи удалось расшифровать и идентифицировать. Оттолкнувшись от необычного исторического документа, авторы позволяют нам взглянуть на давно прошедшие события под необычным ракурсом и получить дополнительную информацию об участ-

никах событий. Не умаляя достоинств публикации, представляется возможным и необходимым уточнить и конкретизировать некоторые детали и исправить неточности.

Карта-меню

Можно предположить, что подобное оформление ресторанный меню, как мемориального документа, при торжественных и памятных обедах не было исключительным случаем. Возможно, это было обычаем для людей, часто посещавших подобные мероприятия во время различных съездов и конгрессов, как удобный способ увековечить



Рис. 1. Карта-меню торжественного обеда в Екатеринбурге 4/16 августа 1897 г. СПбФ АРАН, ф. 265, оп. 3, д. 101, л. 136. Fig. 1. Menu card of festive dinner in Ekaterinburg on 4/16 August, 1897. SPB ARAS, f. 265, l. 3, f. 101, p. 136.

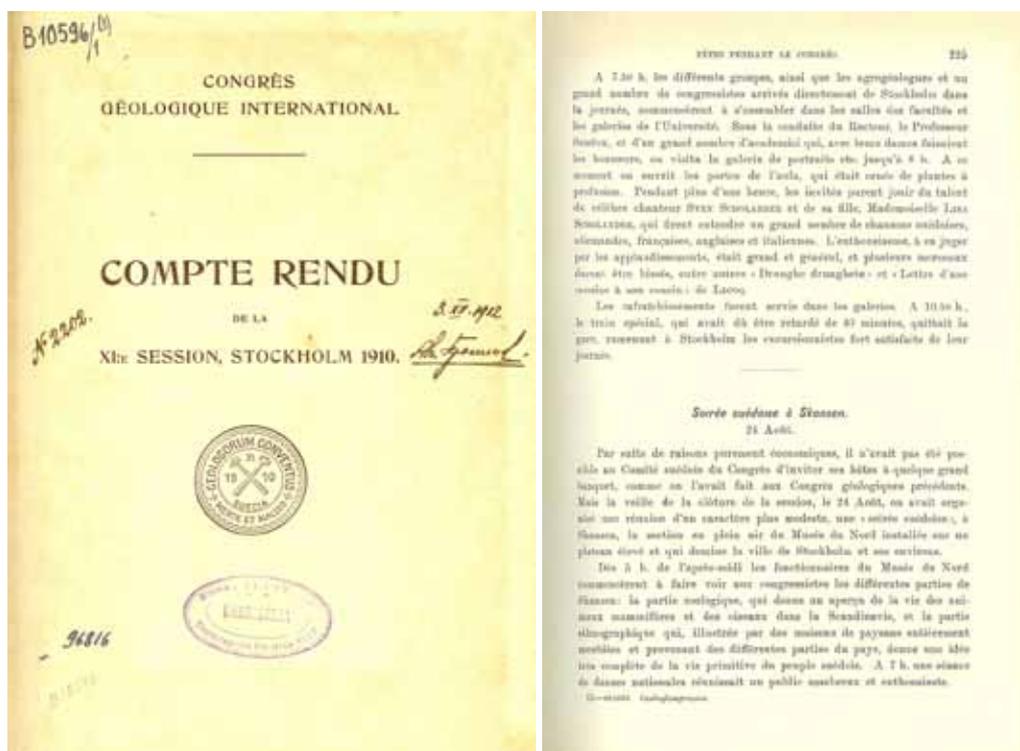


Рис. 3. Compte Rendu de la XI:e session... – титульный лист и описание Шведского вечера в Скансене 24 августа 1910 г.
Fig. 3. Compte Rendu de la XI:e session... – title-page and description of Swedish Soiree in Skansen on 24 August, 1910.

знаменательное событие, поскольку другие способы сохранения памяти (фото или, тем более, видеосъемка) не были легко доступны. Во всяком случае, подобная карта-меню с подписями участников другой сессии МГК – Санкт-Петербургской в 1897 г., обнаружена нами в том же Санкт-Петербургском филиале Архива РАН в фонде акад. А.П. Карпинского (рис. 1.). Эта карта – свидетель обеда, данного 4/16 августа 1897 г. в Екатеринбурге Уральским обществом любителей естествознания в честь участников геологической экскурсии VII сессии МГК. На двух сторонах карты-меню расписались 53 участника обеда, а всего в Уральской экскурсии участвовало 154 человека.

Несмотря на 13-летний перерыв между Санкт-Петербургской (1897) и Стокгольмской (1910) сессиями МГК, многие геологи участвовали в обеих встречах. Из российских геологов, расписавшихся в стокгольмском меню, на сессии 1897 г. присутствовали: Н.И. Андрусов, М.А. Антонович, А.П. Карпинский, В.Д. Ласкарев, Я.В. Самойлов, П.П. Сушинский, И.П. Толмачев, Ф.Н. Чернышев. Но роспись на обеих картах-меню оставил лишь один участник: Иннокентий Павлович Толмачев (№ 1 в указанной заметке), который в 1897 г. только что закончил Санкт-Петербургский университет, участвовал в Уральской экскурсии и опубликовал петрографическое исследование уральско-

го гранита-рапакиви, образцы которого отобрал во время экскурсии в районе г. Бердяуш (рис. 2.). Во время Стокгольмской сессии 1910 г. И.П. Толмачев уже известный исследователь, старший хранитель Геологического музея им. Петра Великого, имевший за плечами две крупные экспедиции, закрывшие белые пятна на геологической и географической картах России: Хатангскую 1905-1906 гг. и Колымско-Чукотскую 1909-1910 гг.

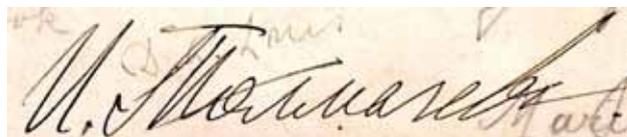


Рис. 2. Подпись И.П. Толмачева в карте-меню 1897 г.
Fig. 2. I.P. Tolmachev's signature in menu card of 1897.

«Ресторан Scansen»

«Skansen», как можно узнать в Интернете – этнографический музей под открытым небом, основанный в Стокгольме в 1891 г. В наше время реклама предлагает здесь совершить «экскурсию по просторам Швеции с севера до юга, с XVI в. до наших дней, ощутив дух былых времен в культурно-исторических усадебных постройках, где люди в одеждах того периода выполняют раз-



К истории Международного геологического конгресса. Стокгольм, 1910 г.

ные хозяйственные работы». На территории музея собраны более 160 домов и усадеб разных эпох со всех концов страны, представлены разнообразные домашние и дикие животные, обитающие в Швеции [<http://www.skansen.se/ru/kategori/russian>].

В официальном отчёте о Стокгольмской сессии МГК указано, что из экономических соображений Оргкомитет решил не устраивать помпезного банкета, но накануне закрытия сессии пригласил участников на «Шведский вечер» в этнографический музей «Scansen» (рис 3.). Сначала были проведены экскурсии по Зоологическому и Этнографическому отделам музея, затем был устроен сеанс национальных танцев с участием гостей [Compte Rendu de la XI:e session... 1912. Vol. 1]. В 8 часов вечера нагулявшие аппетит участники были приглашены на обед, проходивший в трёх исторических зданиях: Höganloft, Brangehallen и Sagaliden (они существуют и в современном музее, как указано на упомянутом выше сайте). В первом и втором помещениях разместились по 300 человек, в третьем около 100, главным образом шведы и норвежцы. В отчёте приводится содержание приветственных тостов, сказанных организаторами сессии, и ответных речей гостей. В частности, в группе, собравшейся в Brangehallen, с ответным тостом на приветствие президента «Секции агрогеологии» Гуннара Андерсона выступал А.П. Карпинский. Значит, интересующая нас группа участников, оставившая росписи на карточке-меню, обедала именно здесь.

После завершения трапезы участники собрались на террасе Sagaliden, чтобы насладиться прекрасным видом вечернего освещения Стокгольма. Романтическая обстановка способствовала поэтическому настрою ораторов, которые воздали должное прекрасной организации сессии, гостеприимству шведской столицы и геологическим особенностям Швеции [Compte Rendu de la XI:e session... 1912. Vol. 1].

Участники конгресса и обеда

Авторы заметки справедливо отмечают, что «вы не сразу разыщете полный список российских участников XI МГК в Стокгольме» и для уточнения этого вопроса используют статью [Sundquist, Nordlund, 2004] и приведенную в ней ссылку на «французский журнал *Compte Rendu*, 1912». Следует пояснить, что *Compte Rendu* («Отчёт», в переводе с французского) – так назывались, в частности, сборники официальных материалов первых сессий МГК. Они содержат почти все официальные документы, от первых заседаний Оргкомитета и циркуляров до полных списков участников,

протоколов, описаний экскурсий, списков участников и т.д., в основном на французском языке. Здесь же приведены описания всех официальных мероприятий, включая торжественные приёмы, обеды и приветственные речи, произнесённые на них. В нашем случае речь идёт о «*Compte Rendu de la XI:e session du Congrès géologique International (Stockholm 1910)*», 1912 (рис. 3). Сегодня этот том доступен в интернете [<https://archive.org/details/compterevendudelav01inte>].

Знакомство с ним показывает, что изначально был зарегистрирован 51 российский участник, но в сессии участвовало только 35, как и указано в заметке. Среди тех, кто был заявлен, но не принял участия в сессии, отметим учёных «первой величины»: Д. Анучин, А.П. Герасимов, А.А. Иностранцев, Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, В.А. Обручев, А.П. Павлов (вице-президент конгресса) и др. 17 (15 участников сессии) финских геологов в это число не входят, а представлены отдельным списком в составе «Российской Империи».

Интересно обратить внимание на тех участников, подписи которых отсутствуют на рассматриваемой карте, хотя на сессии они присутствовали. Среди них много известных имен, например, Николай Боголюбов, консерватор Геологического музея Московского университета, профессора Николай Каракаш и Алексей Воейков из Санкт-Петербурга, Карл Купфер из Риги, Алексей Скрынников из Варшавы, Гавриил Танфильев из Одессы и др. Отсутствуют на карточке-меню и подписи участниц, преподавателей Высших женских курсов в Санкт-Петербурге: Елизаветы Ереминой и Зинаиды Гориздро.

Но самое удивительное, на наш взгляд – это отсутствие на карточке подписи Евгении Толмачёвой (Карпинской) – жены И.П. Толмачева и дочери А.П. Карпинского, ведь она присутствовала на сессии, а её отец и её муж расписались в карте.

Биографические данные

Некоторые уточнения нужно внести и в биографические данные участников ужина.

№ 1. Иннокентий Павлович Толмачёв. Во время Хатангской экспедиции 1905-1906 гг. И.П. Толмачёв и О.О. Баклунд действительно обследовали очень большую территорию, бывшую до их работ белым пятном не только в геологическом, но и в географическом отношении. Они действительно впервые обнаружили и описали здесь докембрийские породы и, таким образом, открыли Анабарский кристаллический массив. Но они никак не могли «составить карту огромной, более 1 млн. кв. км, территории». Они состав-



ляли маршрутную карту, т.е. обследовали и картировали полосу вдоль маршрута движения. Также явным преувеличением звучит «оконтурили Анабарский массив». Это было сделано с использованием их данных, но другими людьми и значительно позже, в начале 1930-х [Рожков и др., 1934].

№ 19 и 21. Олег Оскарович (Хелге Гётрик) Баклунд. По мнению авторов заметки, О. Баклунд расписался два раза. Но даже на небольшой иллюстрации в журнале видно, что подписи сделаны разными руками. Характерная подпись О. Баклунда (№ 21) встречается нередко в бумагах Геологического музея им. Петра Великого Академии наук, где он работал хранителем. Во всех известных нам случаях она сделана чёрными чернилами. Кроме того, в подписи № 19 отчётливо читается «Э» в начале имени. В списках участников сессии от Швеции присутствует Эльза Баклунд (**Эльза Каролина Баклунд-Цельсинг**, 1880-1974) – сестра Олега (Хелге) Баклунда, известная в Швеции художник, портретист и пейзажист. Большая часть её жизни прошла в Швеции. Но живописи она училась в Петербурге, в частности, была ученицей Я.Ф. Ционглинского и И.Е. Репина. Её картины хранятся в шведских художественных музеях и Русском Музее [<http://baza.vgdru.com/1/2054/>; <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1738880>].

Согласно документам XI сессии, Хелге Баклунд был избран одним из 10 секретарей конгресса. Он принял участие в двух геологических экскурсиях: до сессии – «Тектоника и магматизм Сев. Швеции» и после сессии – «Фундамент Ю. Швеции». В дискуссии после второй экскурсии с участием И. Седерхольма, А. Хёгбома, Ш. Барруа, П. Холмквиста и других известных геологов, Х. Баклунд снова был выбран секретарём, что свидетельствует о его компетентности и объективности в глазах участников дискуссии. В биографических данных о Х. Баклунде есть небольшая, но принципиальная неточность. Экспедиция 1909 г. на Полярный Урал, которой руководил О. Баклунд, не была «Экспедицией Императорской академии наук». Она была организована на частные средства по инициативе братьев Н.Г. и Г.Г. Кузнецовых, представителей одного из крупнейших чаеоторговых домов России. Они хотели съездить на охоту и согласились взять в поездку несколько учёных. Заслуга Академии наук, в частности, акад. Ф.Н. Чернышёва – директора Геологического комитета и Геологического музея им. Петра Великого – в разработке научной программы экспедиции и рекомендации О. Баклунда в качестве геолога, а позже и руководителя экспедиции [Баклунд, 1910; Колбанцев, 2009, 2012].

Подпись № 23, по нашему мнению, оставил **Доктор Оскар Риттер фон Тролль** (Dr. O. v. Troll) – член Геологического общества в Вене. В разных документах он упоминается как стажер или практикант Венского университета и сотрудник библиотеки. Более подробных сведений о нём найти не удалось.

К сожалению, в заметке не приведены точные указания на место хранения карточки-меню, поэтому приходится пользоваться небольшим изображением, помещённым в журнале. Нам, как и авторам заметки, не удалось идентифицировать фамилию участника под № 8, несмотря на использование полного списка присутствующих на сессии. С другой стороны, можно констатировать, что фамилия П.Я. Армашевского в полном списке отсутствует. Таким образом, утверждение авторов заметки о его участии в работе сессии, видимо, не соответствует действительности.

Заключение

Как часто бывает, анализ исторического документа не только проливает свет на какие-то события, но и порождает много новых вопросов. Например, большинство подписей сделано российскими геологами, но почему отсутствуют остальные? Связано ли это с размещением за столами, или кто-то в предпоследний день сессии уже отправился домой? Каким образом в преимущественно российскую компанию попали несколько иностранцев: из Австро-Венгрии – два чеха и один, вероятно, австриец и один румын? Была ли это случайность, или такое размещение было обусловлено какими-то (научными или политическими) интересами? Ответов на эти вопросы пока нет. Но они могут быть найдены, например, в воспоминаниях участников. Эти источники до сих пор не изучены и даже не учтены. Как показывает опыт изучения воспоминаний и отчётов о VII Петербургской сессии МГК, в них содержится очень много информации как о самой сессии и её участниках, так и культурных и этнографических особенностях страны, в которой она проходила.

Литература

1. Баклунд О.О. Экспедиция бр. Кузнецовых на Полярный Урал летом 1909 г. С.-Петербург. 1910. // Изв. Имп. Рус. геогр. об-ва. СПб, 1910. Т. 48. Вып. 1-5. С. 35-52.
2. Колбанцев Л.Р. К столетию экспедиции братьев Кузнецовых на Полярный Урал // Геология: история, теория, практика. Тез. докл. Межд. конф., посв. 250-летию Гос. геол. музея им. В.И. Вернадского. М.: Изд-во ГТМ РАН, 2009. С. 109-112.



И. Ефремов и открытие якутских коренных алмазов:
к 60-летию находки первой кимберлитовой трубки

3. Колбанцев Л.Р. Х.Г. Баклунд (1878-1958) – российский, финский и шведский петрограф // Современные проблемы магматизма и метаморфизма. Матер. Всерос. конф., посв. 150-летию акад. Ф.Ю. Левинсона-Лессинга и 100-летию проф. Г.М. Саранчиной. Т. 1. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2012. С. 278-280.
4. Рожков Б.Н., Моор Г.Г., Ткаченко Б.В. К геологии Анабарского докембрия и окружающего его нижнего палеозоя // Бюлл. Моск. об-ва исп. природы. Отд. геол. 1934. Т. 12(4). С. 471-508.
5. Толмачев И.П. Объяснительная записка к географической и геологической карте стовёрстного масштаба района Хатангской экспедиции 1905 г. // Изв. Имп. Рус. геогр. об-ва. СПб, 1912. Т. 48. Вып. 6. С. 375-393.
6. Толмачев И.П. Хатангская экспедиция Имп. Рус. геогр. об-ва // Тр. Троицкосавско-Кяхтинского отделения Приамурского отдела Имп. Рус. геогр. об-ва. СПб, 1906. Т. 9. Вып. 1. С. 1-27.
7. Шпаченко А.К., Войтеховский Ю.Л., Прохоренко Н.С. Эпизод из истории XI МГК в Стокгольме, 1910 г. // Тьетта. 2012. № 3(21). С. 55-60.
8. Compte Rendu de la XI:e session du Congrès géologique International (Stockholm 1910). Stockholm. 1912. Vol. 1, 2. <https://archive.org/details/compterendudelav01inte>.
9. Sundquist B., Nordlund Ch. Science and Honour: The 11th Int. Geol. Congress in Stockholm 1910 // Episodes. 2004. V. 27. N. 4. P. 284-292
10. <https://archive.org/details/compterendudelav01inte>.
11. <http://baza.vgdru.com/1/2054/>; <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1738880>
12. <http://www.skansen.se/ru/kategori/russian>

Колбанцев Л.Р., С.-Петербург

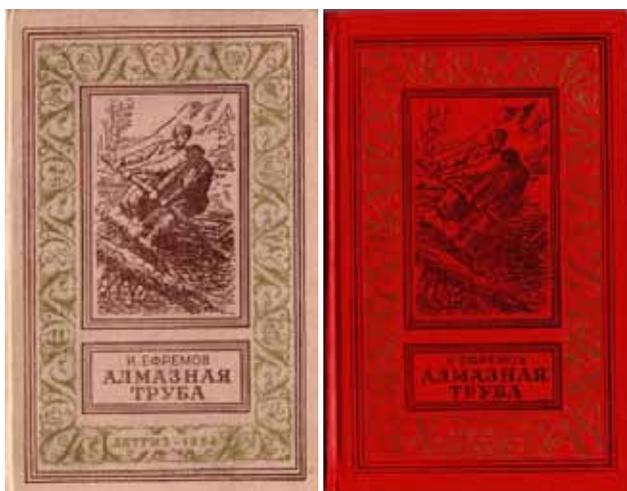
И. Ефремов и открытие якутских коренных алмазов: к 60-летию находки первой кимберлитовой трубки

I. Efremov and discovery of Yakutia native diamonds: to 60th anniversary of first kimberlite pipe find

The Tietta constant contributor Cand.Sci. (Geol.-mineral.) E.B. Treivous is one of top specialists in the history of the Diamond Epoque in Yakutia. His current article introduces details of discovery of the first kimberlite pipe (1954) and writer I.A. Efremov's suggestion, which he set forth in his story "Diamond pipe" (1945).



Во всех повествованиях о знаменитом писателе-фантасте И.А. Ефремове (фото) неизменно среди его замечательных научных предвидений упоминается и предсказание коренных алмазов на Среднесибирском плоскогорье. Имеются в виду кимберлитовые трубки, подобные таковым в Ю. Африке. И.А. Ефремов изложил эту догадку в художественной форме в рассказе «Алмазная труба», написанном 1944 г. и впервые опубликованном в 1945 г. [6]. Он назвал этот рассказ «научно-фантастическим». Но ничего фантастического, т. е. сверхъестественного, в нём нет. Его следовало бы назвать научно-приключенческим. В нём описываются обычные передраги геологов-поисковиков, которые ему пришлось пережить самому как профессиональному геологу. Жизнь в поле впроголодь, на грани выживания – по крайней мере, в те времена. Трудно преодолеваемые болота при изнуряющей жаре. Загущенная тайга.



«Алмазная труба» И.А. Ефремова издавалась неоднократно. «Diamond pipe» by I.A. Efremov came out of press many times.

Катастрофа при передвижении по реке с потерей имущества. Северная мошка, истязаящая людей. Автор этого очерка испытал её на себе на Кольском п-ове. Отсутствие радиосвязи с населёнными пунктами. Они ушли в тайгу в безвестность на месяцы. Никто не знал, что с ними. И.А. Ефремов, как ни странно, не предвидел, что в геологических партиях появятся портативные радиостанции. Геологи, между прочим, получили их в 1950-х. Скорее всего, он опасался, что прогноз воспримут как фантастический. Поэтому написал вымышленный рассказ, а не научную статью, чтобы не быть обвинённым в лжи. Она могла быть встречена с предубеждением. Кроме того, рассказ написан им во время войны в эвакуации в Ср. Азии, где, скорее всего, не было условий для полноценной научной работы. Может быть, имело значение и то, что из-за господствовавшей тогда секретности в отношении геологии, тем более в отношении алмазов, такую статью не дали бы опубликовать.

И.А. Ефремов благодаря любознательности и большому кругу проблем, с которыми ему пришлось сталкиваться, был специалистом чрезвычайно широкого профиля. Свой совершенно точный научный прогноз он впоследствии объяснил так. Он несколько лет занимался тектоникой древних геологических щитов. Как сибирский геолог он осознал, что по геологическим особенностям Сибирская платформа сходна с Ю.-Африканской. Он «принял во внимание все известные по тому времени факты: существование зоны повышенного давления под Сибирской платформой, аномалии силы тяжести». Такое давление обуславливает прорыв кимберлитовой магмы из земной мантии в поверхностные слои коры. Здесь необходимо уточнить следующее. В настоящее время установлено, что кратоны, образующие Сибир-

скую платформу, действительно отличаются относительными максимумами аномалий силы тяжести, в то время как сопряжённые с ними межкратонные пояса характеризуются узкими протяжёнными минимумами [10]. Для Капской алмазоносной субпровинции в Ю. Африке теперь тоже известна обширная область отрицательных гравиметрических аномалий, достигающих 180 мгл [9]. И.А. Ефремов также помнил, что на Среднесибирском плоскогорье имеются, как и в Африке, пластовые интрузии силикатных горных пород основного состава, образовавшихся благодаря внедрению магмы из земных глубин. Знал он и о том, что Сибирскую и Ю.-Африканскую платформы отличает «один и тот же тип минерализации» – повышенные содержания тяжёлых металлов: Fe, Ni, Pt, Cr. Детально представлял себе африканские коренные алмазные месторождения.

Рассказ начинается с того, что профессор, директор некоего Геологического института в Москве стремится убедить начальника главка «Главминсырьё» в обоснованности посланной им на Сибирскую платформу экспедиции с целью поиска кимберлитовых трубок. Его фамилию, как и других действующих лиц, не упоминаем, так как они явно вымышленные. Название главка тоже, видимо, придумано автором. Уверенность у директора института в успехе работы его людей основана на том, что он имел в своих руках галечку своеобразной горной породы – гриквита, найденной в 1915 г. экспедицией Толмачёва в аллювии р. Мойеро у южных склонов Анаонских гор на Среднесибирском плоскогорье. Действительно, был географ И.П. Толмачёв, руководивший сибирскими экспедициями Русского географического общества в двух первых десятилетиях XX в. Но он изучал крайний север Сибири [15]. В районе р. Мойеро побывал А.Л. Чекановский во второй половине XIX в. [15]. Как написал И.А. Ефремов, указанная горная порода «в виде валунов» встречается в африканских кимберлитовых трубках. Профессор показал гриквит начальнику главка.

Вернувшись в институт, директор вновь рассматривает образец гриквита. «Небольшой кусок тёмной породы был плотен и тяжёл. На грубозернистой поверхности скола мелкими каплями сверкали многочисленные кристаллы пирропа – красного граната – и чистой свежей зеленью отливали включения оливина. Эти кристаллы отчётливо выделялись на светлом голубовато-зелёном фоне массы хромдиоксида. Кое-где сверкали крошечные васильковые огоньки дистена. Порода очаровывала глаз пёстрым сочетанием чистых цветов». Упомянутые минералы – спутники африканских алмазов в россыпях. Потом, как оказалось, и отечественных алмазов. Термин гриквит давно не употребляется, по крайней мере, в



И. Ефремов и открытие якутских коренных алмазов:
к 60-летию находки первой кимберлитовой трубки



Иллюстрация из рассказа «Алмазная труба» И.А. Ефремова. Illustration to story «Diamond pipe» by I.A. Efremov.

отечественной литературе. Судя по описанию минерального состава, структуры и цвета, он представляет собой разновидность перидотита, может быть – оливинового пироксенита. Округлый характер блоков указанной горной породы обязан их подплавлению во время поднятия из мантии Земли с кимберлитовой магмой в земную кору. Было бы лучше не называть их валунами.

Нередко в научно-фантастических произведениях указывают приблизительное время излагаемых событий. И.А. Ефремов, к сожалению, не отметил, к каким годам в будущем он относил свой рассказ. Участники описываемой экспедиции добрались на самолёте до пос. Хатанга на севере Сибири, находящегося недалеко от Ледовитого океана, при слиянии рек Хета и Котуй. Экспедиция состояла из начальника-геолога, ещё одного геолога, геофизика, рабочих и проводника-эвенка. Оттуда они пошли на юг – видимо, вверх по долине Котуя. Попутно были на оз. Чирингда (сейчас – Чиринда) и оттуда выступили вниз по р. Чирингда (сейчас – Чириндахон). Это озеро находится в 20-30 км западнее р. Котуй. По-видимому, им нужна была существовавшая тогда Чирингдская база «Союзпушнины», чтобы дать телеграмму в Москву. Далее они пошли к истоку р. Мойеро, манившей находкой гриквита. Эта река берёт начало в южных отрогах Анаонских гор. Сначала течёт почти на юг. Потом делает большую петлю, поворачивает на север, пересекая почти всю центральную часть Среднесибирского плоскогорья, и впадает в р. Котуй. Таким образом, их маршрут до р. Мойеро составил около 550 км. Несомненно, потребовалось больше месяца, чтобы добраться туда. Их испытания напоминают то, что в 1953 г. пережили в Якутии сотрудники Центральной экспедиции Союзного алмазного главка ленинградские геологи Н.Н. Сарсадских и Л.А. Попугаева (фото) [13, 14]. Рации они, как и Л.А. Попугаева годом позже, не имели. Этим женщинам понадобилось около месяца, чтобы преодолеть 250 км от пос.

Оленёк на р. Оленёк до р. Далдын, с бассейном которой для поиска алмазов они определились из своих соображений и где нашли первый алмаз на этой реке. Прогноз И.А. Ефремова при выборе ими района р. Далдын не сыграл никакой роли.

Участники экспедиции, описываемой в «Алмазной трубе», достигли верховьев р. Мойеро, где «она была ещё неглубокой», и пошли вдоль неё. Обследовали множество ключей и речек в той части бассейна. Кимберлитовую трубку не нашли. Одновременно геофизик московской экспедиции выполнил свыше 20 гравиметрических измерений по собственному многокилометровому маршруту. Он установил «довольно большие положительные аномалии» силы тяжести в одном пункте своего пути – 270 и 305 единиц (каких – не указано; несомненно, имеются в виду мгл) на территории, которую огибает с трёх сторон р. Мойеро. В этом месте рассказа И.А. Ефремов явно ошибся. Для сибирских кимберлитовых трубок характерны отрицательные аномалии силы тяжести, причём незначительные. Так, на примере трубок Мархино-Алакитского поля Сибирской платформы показано, что относительный минимум силы тяжести не превышает 0.8 мгл [3]. Но с помощью гравиметрии в том же районе всё же была обнаружена трубка Славутич [8]. Повышенные значения силы тяжести на Сибирской платформе определяются относительно высокой удельной плотностью перекрывающих её траппов, а незначительное различие в величине силы тяжести кимберлитовой трубки и вмещающих её осадочных горных пород связано с небольшой разностью их удельных плотностей.

Герои «Алмазной трубы» должны были по плану закончить маршрут на Туринской культбазе, находившейся южнее р. Мойеро. Культбаза действительно когда-то существовала на р. Н. Тунгуска. Она основана в 1927 г. и отмечена на картах 1920-х. С 1938 г. – пос. Тура. Таким образом, И.А. Ефремов имел карту Сибири, выпущенную до указанного года. Результаты геофизических измерений заставили ефремовскую экспедицию без согласования с Москвой, не доходя до Туринской культбазы, повернуть на север. Поэтому в Москве потеряли их из вида. Наконец, после ряда приключений они нашли в небольшом «светлом ручье» валуны гриквита, в котором, опять-таки, «крово-красные кристаллики пирропа выступали на пёстрой поверхности в смеси с оливковой и голубой зеленью зёрен оливина и диопсида». Далее в том же ручье обнаружили другие камни, тёмные на изломе, с почти чёрной поверхностью и зелёными точками. Они определили эту горную породу как кимберлит. Если гриквита И.А. Ефремов описал детально, то для такой своеобразной породы, как кимберлит, он фактически ограничился



*И. Ефремов и открытие якутских коренных алмазов:
к 60-летию находки первой кимберлитовой трубки*

описанием цвета. Достаточно ли этого было, чтобы геологи так уверенно диагностировали её? Затем выше по ручью они вышли на элювий кимберлитовых трубок – того же гриквита и кимберлита. Начали бить шурфы. Кимберлит выглядел частично разложившимся, превратившимся в известную в Африке «иэллоу грунд» (жёлтую землю – плотную глину рыжевато-жёлтого оттенка), а ниже её – в «блю грунд» (синюю землю). Так же их именуют в Африке, в той же последовательности их слои залегают и там [5]. В шлихе, отмытом из жёлтой земли, нашлись мелкие кристаллы алмаза, а также характерные ильменит, оливин, пироксен «и другие стойкие минералы». Почему-то здесь пироп не упомянут. Потом стали попадаться куски неразложившегося кимберлита, на одном из которых на синевато-чёрном фоне они увидели три прозрачных полногранных кристалла алмаза «с горошину величиной». Их форму И.А. Ефремов описал точно.

литов, что создаёт неточное представление об этой горной породе.

Найденная героями И.А. Ефремова кимберлитовая трубка величиной «не меньше четверти километра в поперечнике» образовала бугор («залесённый, еловый»), в 300 км на СВ от Туринской культбазы и в 50 км западнее восточной ветви р. Мойеро. Это следует из того, что обнаруженная кимберлитовая трубка находилась «к западу от Мойерокана». Р. Мойерокан впадает в р. Мойеро с востока, в средней части восточной ветви Мойеро. Мы получили возможность рассматривать сравнительно недавно рассекреченную географическую карту того района 5-километрового масштаба 1978 г. Понять, о какой реке идёт речь, оказалось несколько затруднительным, так как есть ещё р. Мойерокон, впадающая тоже с востока в р. Мойеро вблизи её поворота на север, т. е. гораздо южнее р. Мойерокан. Кроме того, на имевшейся в нашем распоряжении карте отсутствуют



слева направо: Л.А. Попугаева (1923-1977), Н.Н. Сарсадских (1916-2013). А.А. Кухаренко (1914-1993). From left to right: L.A. Popugaeva (1923-1977), N.N. Sarsadskikh (1916-2013). A.A. Kukhareno (1914-1993).

У И.А. Ефремова кимберлит – «тяжёлая твёрдая тёмная матовая» горная порода: чёрная, синевато-чёрная, синевато-чёрная или синевато-серого оттенка. Для Африки чёрный кимберлит – лишь одна разновидность. Цвет кимберлитов Сибири также разнообразен: серовато-зелёный, зеленовато-жёлтый, зеленовато-серый, голубовато-зелёный, желтовато-бурый, есть тёмно-зелёный и зеленовато-чёрный. Для кимберлитов Сибири характерны светлые окраски [1, 2]. Разнообразие цвета вызвано вариациями минерального состава. Желтизна вызвана гидроксидами железа. В музее кафедры минералогии Петербургского университета есть образцы только чёрных африканских и сибирских кимбер-

литов, некоторые географические названия, указанные И.А. Ефремовым. Не отмечены на ней и Анаонские горы. Поэтому разобраться в маршруте москвичей до конца не удалось. Причём, описание их пути представляется несколько путанным и даже сомнительным. Например, геофизический отряд дошёл до Вилючан. Имел ли он в виду пос. Вилючан, который находится на р. Вилюй приблизительно в 700 км на ЮВ. от р. Мойеро? Их путь, таким образом, был невероятным по протяжённости, его трудно себе представить. Время для его завершения в оба конца несопоставимо со временем движения остальной экспедиции. Впрочем, всё это для нас не имеет значения. Ме-



*И. Ефремов и открытие якутских коренных алмазов:
к 60-летию находки первой кимберлитовой трубки*

стонахождение трубки И.А. Ефремова устанавливается достаточно точно. При этом он фактически указал на два возможных коренных алмазных месторождения: в верховьях Мойеро и вдали от них. Таким образом, он предположил наличие там целого поля кимберлитовых трубок, по аналогии с Ю. Африкой, подчеркнул это сам в своём рассказе, что впоследствии и подтвердилось. Через 4 дня после окончания разведочных работ на месте находки москвичи вышли на перевал к р. Мойеро. Затем спустились с гор и начали сплавляться по ней на плоту. За час проплывали 6 км. Следовательно, за сутки им удавалось преодолеть около 100 км. От устья р.и Мойерокан до пос. Хатанга приблизительно 500 км. Значит, они оказались в Хатанге через неделю или немногим более того. Оттуда отправили в Москву телеграмму и намеревались улететь домой. На этом рассказ «Алмазная труба» заканчивается.

Всем, кто интересовался историей открытия сибирских коренных алмазов, известно, что именно по зёрнам пиропы в речных наносах (фото.) вышла Л.А. Попугаева в 1954 г. на первую найденную в тех местах кимберлитовую трубку «Зарницу». Она находится вблизи р. Далдын в 400 км почти на восток по прямой от гипотетической трубки И.А. Ефремова. Восторженная мысль о том, что найденные ею там годом раньше зёрна граната принадлежат пиропу и указывают тем самым на кимберлиты, возникла у Л.А. Попугаевой после того, как минералог А.А. Кухаренко (фото) из Ленинградского университета показал ей африканские пиропы, а отнюдь не рассказ «Алмазная труба» [13, 14]. Кафедра минералогии университета приобрела африканские пиропы с образцами



Шлихование – пока незаменимый способ поиска алмазов, золота... Dressing has been only way of prospecting for diamonds, gold so far...

кимберлита ещё в 1912 г. у международной фирмы, торговавшей горными породами и минералами. В 1954 г. Л.А. Попугаева в ручье, огибающим небольшую возвышенность, на которой она обнаружила «Зарницу», первоначально тоже нашла чёрный камень и уверилась, что находится на подходе к трубке. Чёрного цвета образцы кимберлита со старинной этикеткой, по-видимому, она рассматривала на университетской кафедре минералогии перед своим «звёздным» маршрутом. А может быть, она, как человек любознательный, знала рассказ И.А. Ефремова? На важнейшие источники алмазов – трубку «Удачную» вблизи «Зарницы» и «Мир» в 700 км на ЮВ от трубки И.А. Ефремова, геологи в 1955 г. тоже вышли по пиропам. Эти открытия инициировала Л.А. Попугаева.

Давно известен Маймечя-Котуйский район развития кимберлитовых пород в средней части р. Котуй [7]. Это кимберлитовое поле захватывает часть территории между западной и восточной ветвями р. Мойеро. В начале 1980-х ниже по течению р. Котуй и Мойеро, в междуречье, но ближе к месту их слияния, т. е. севернее, открыли Харамайское кимберлитовое поле [11]. Часть его трубок содержит мелкие непромышленные алмазы. Ефремовская экспедиция должна была пересечь оба поля. Таким образом, интуиция его не подвела, а эрудиция поражает. Сам он в дальнейшем подчёркивал, что никакие публикации, ничьи идеи не послужили исходными для его прогноза. Причём, далёкий от непосредственных алмазных поисков, он был осведомлён гораздо больше иркутских геологов, которые в конце 1940-х начали искать алмазные месторождения на Сибирской платформе. До находки «Зарницы» они не понимали, откуда, из каких горных пород в аллювий сибирских рек попадают алмазы. Местные геологи не имели представления о кимберлитовых трубках. Само слово кимберлит вошло в их обиход только после открытия Л.А. Попугаевой [4]. В своих воспоминаниях М.М. Одинцов, руководивший ими вначале, даже не упоминает И.А. Ефремова [12]. Он обратил внимание на Сибирскую платформу из своих соображений, пытался связать россыпные алмазы с альмандином и гроссуляром, которые тоже встречаются там в речных отложениях. В то же время геологи-алмазники, как уверяет И.А. Ефремов, носили в полевых сумках его книгу с рассказом «Алмазная труба». Почему он не стал для них руководством к действию.

Всю тяжесть сибирских алмазных поисков вынесла на себе Амакинская экспедиция, находившаяся в пос. Нюрба на Вилюе. Упомянутые геологи работали в ней. Их ещё можно понять. До полугода они в поле. Потом – законный и необходимый отпуск. Далее составление отчёта о проведенной работе, плана работ на следующий поле-



вой сезон, включая смету и пр. Всё в ограниченные жёсткие сроки. Научная литература им, очевидно, была мало доступна. Но они имели научное руководство в лице А.П. Бурова, главного геолога Союзного алмазного главка в Москве, к которому относилась Амакинская экспедиция, и М.А. Гневушева, главного геолога этой экспедиции. М.Ф. Шестопалов в Центральной экспедиции того же главка в Ленинграде был начальником Н.Н. Сарсадских и Л.А. Попугаевой. Указанным руководителям по долгу службы следовало знать то, что знал И.А. Ефремов. Была вполне доступная русская и зарубежная литература на эту тему. Говоря прямо, если бы И.В. Сталин был жив в 1954 г. и ему изложили историю открытия коренных алмазных месторождений, то названных людей, а с ними и ещё кое-кого, он счёл бы вредителями с вытекающими последствиями. К 1949 г. относится «красноярское дело» геологов, обвинённых в сокрытии урановых месторождений. По нему арестовали около 30 крупнейших геологов страны. Они вышли из лагерей только после смерти И.В. Сталина. Автор этого очерка имел возможность наблюдать в Ленинградском горном институте бывшего декана геологоразведочного факультета проф. М.М. Тетяева, знаменитого тектониста, после его освобождения в 1954 г. Он выглядел сдержанным, волевым, незаурядным человеком и читал лекции с изложением его излюбленных идей.

Итак, прогноз И.А. Ефремова остался втуне. Его осознали и им поразились уже после важнейших открытий. Пироп до сих пор остаётся главным поисковым спутником коренных алмазов [16]. И.А. Ефремов встречался с Л.А. Попугаевой. Как он сам написал, комментируя свой рассказ, в 1956 г. на его стол легли три алмаза из первых найденных на Среднесибирском плоскогорье. Впервые алмазы (россыпные) нашли там за несколько лет до Л.А. Попугаевой. Так что это были не её алмазы. Он хотел подарить ей книгу своих научно-фантастических рассказов «Час быка», изданную в 1970 г., в которой имеется и «Алмазная труба», с надписью: «Ларисе Анатольевне Попугаевой – истинному первопроходцу и первооткрывателю с глубоким и искренним уважением от автора. 7 января 1971 г. И. Ефремов». Наверное, они познакомились незадолго до этого дня, что и побудило его к такому намерению. Иначе он подарил бы ей свою книгу раньше, из предыдущих изданий своих сочинений. Видимо, Л.А. Попугаевой не скоро довелось появиться в Москве. Поэтому получилось так, что он сам не вручил ей свой подарок. Он умер в октябре 1972 г. Его книгу передала Л.А. Попугаевой вдова И.А. Ефремова. Этот раритет хранит Н.В. Попугаева, дочь Ларисы Анатольевны.

Литература

1. Бобриевич А.П., Бондаренко М.Н., Гневушев М.А. и др. Алмазы Сибири. М.: ГНТИ по геологии и охране недр, 1957. 159 с.
2. Бобриевич А.П., Бондаренко М.Н., Гневушев М.А. и др. Алмазные месторождения Якутии. М.: ГНТИ по геологии и охране недр, 1959. 527 с.
3. Богатых И.Я., Романов Н.Н. К методике поисков кимберлитовых тел в Мархино-Алакитском поле // Применение геофизических методов при поисках кимберлитовых тел в Якутской провинции. Якутск: Якутское кн. изд-во, 1976. С. 76-81.
4. Гневушев М.А. Якутские алмазы. М.: Учпедгиз, 1963. 104 с.
5. Доусон Дж. Кимберлиты и ксенолиты в них. М.: Мир, 1983. 300 с.
6. Ефремов И.А. Собр. соч. Т. 1. М.: Сов. Писатель, 1992. 539 с.
7. Каминский Ф.В. Закономерности размещения кимберлитовых (разнофациальных) и родственных им пород на Сибирской платформе // Докл. АН. 1972. Т. 204. № 5. С. 1187-1190.
8. Контарович Р.С., Цыганов В.А. Проблемы и перспективы развития геофизических технологий при поисках коренных месторождений алмазов // Геофизика. 2000. № 4. С. 52-57.
9. Любецкий В.Н., Кучукова Л.М., Любецкая Л.Д. Геофизическая модель Капской алмазоносной субпровинции – эталон для прогнозирования областей кимберлитового магматизма в Казахстане // Геол. и разведка недр. 1995. № 3. С. 19-24.
10. Мишник В.М., Андреев А.П., Бекренёв К.А. и др. Новый геофизический подход к минерагеническому районированию Сибирской платформы и перспективы алмазоносного якутского погребённого поднятия // Литосфера. 2011. № 5. С. 30-52.
11. Мкртычян А., Кириченко В. Алмазы Красноярья // Красноярский рабочий. 14 авг. 2003 г.
12. Одинцов М.М. По Вост. Сибири в геологических партиях. Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1981 г. 189 с.
13. Трейвус Е.Б. Сверкнувшая как зарница. Повесть о геологе Л. Попугаевой. СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та, 2009. 165 с.
14. Юзмухаметов Р.Н. История поисков и открытия коренных месторождений алмазов в Якутии (1948-1955). Якутск: ЯФ Изд-ва СО РАН, 2001. 145 с.
15. Якутия. Репринтное издание. Якутск: Бичик, 2012. (Сб. статей под ред. В. Виттенбурга. Л.: Изд-во АН СССР, 1927. 300 с.)
16. Moore A.E. Anatomy of a distal kimberlite indicator (KIM) anomaly in the central Kalahari, Botswana // S. African J. Geol. 2013. V 116. N 1. P 67-78.

Трейвус Е.Б., к.г.-м.н., Санкт-Петербург



Памяти Владимира Васильевича Гордиенко (04.04.1934 – 23.02.2013)

In memory of Vladimir Vasilievich Gordienko
(04.04.1934 – 23.02.2013)

The Tietta constant contributor Cand.Sci. (Geol.-mineral.) T.A. Lukyanova (Sosedko) reflects on the years of joint study and work with Dr.Sci. (Geol.-mineral.) V.V. Gordienko, who deceased on 23 February, 2013. In 1957-1963 he worked for the Geological Institute KB USSR AS. During this period and later in the Saint Petersburg University, he studied the mineralogy and geochemistry of granite pegmatites and became one of top specialists in this field.

23 февраля 2013 г. ушёл из жизни видный учёный-геолог, минералог и геохимик, заслуженный деятель науки, профессор, д.г.-м.н. В.В. Гордиенко (фото). Он окончил Геологический факультет ЛГУ в 1957 г. и до 1963 г. работал научным сотрудником Геологического института КФ АН СССР, с 1963 г. до 2013 г. – профессором ЛГУ-СПбГУ. Автор большого числа научных статей и монографий, он был увлечённым и преданным геологии человеком, с любовью отдававшим знания будущим геологам на протяжении 50 лет. Сейчас, в возрасте 80 лет, оглядываясь на прожитую жизнь, я убеждаюсь в том, что она удалась не только потому, что у меня была интересная, сознательно выбранная профессия, творческая работа и хорошая семья, но и потому, что я имела хороших друзей. Дружба с одними началась со школьной скамьи, с другими возникла в ходе учёбы в Ленинградском университете или в процессе совместной работы. Одним из них был В.В. Гордиенко.

Мои сверстники и друзья – в основном люди, родившиеся в 1930-х, в возрасте 7-10 лет столкнувшиеся с ужасами войны. Мне и Володе Гордиенко в 1941 г. было по 7 лет. Мы были эвакуированы из Ленинграда. После войны, окончив школу в Ленинграде в 1952 г, оба поступили на Геологический факультет ЛГУ. Что привело нас и многих других молодых людей того времени к выбору в качестве своей профессии геологию? Ведь это особая и сложная специальность! Несколько слов об этом.

Перед тем, как добыть из земных недр ковш руды, баррель нефти, карат алмаза, нужно получить информацию о том, где всё это залегает. Для этого необходима длительная работа квалифицированных геологов. Они должны постоянно создавать геологические карты, открывать и изучать месторождения полезных ископаемых, готовить их к эксплуатации. Эта сложная работа нуждается в хорошо подготовленных и любящих своё

дело специалистов. В геологических институтах и на геологических факультетах СССР традиционно хорошо готовили геологов разного профиля, сочетая теорию с полевыми – учебными и производственными – практиками. Во время их прохождения студенты-геологи изучали геологию в полевых условиях, работали с опытными геологами под их руководством.

Чтобы стать хорошим геологом, необходимо не только освоить эту специальность, но и принять геологию как образ жизни. Нужно почувствовать это, пожить месяцами в палатках в тайге с назойливой мошкой, в продуваемой ветром степи и знойных пустынях, покрытых ледниками гор. Надо подготовиться к длительной ходьбе по болотам, подъёмам с грузом на крутые горы, сплавам по бурным рекам. Надо привыкнуть к тому, что придётся ездить верхом на лошади, может быть, на верблюде, крыше вездехода, летать на воздушном транспорте совершенно разного рода. Надо знать, что брать с собой в поле, научиться готовить на костре и есть самую разную пищу. Но эта специальность сулит не только трудности. Она романтична, соединяет человека с природой, позволяет почувствовать, на что ты способен, предоставляет простор для творчества.

Прийти в геологию молодой человек может разными путями. Один из них – чтение научно-популярных книг, написанных прекрасными учёными-геологами, которые считали своим долгом популяризировать свою профессию, увлекательно рассказывая о ней. В середине XX в. вышла серия прекрасных книг, на которых выросло послевоенное поколение геологов. Один из самых выдающихся популяризаторов научных знаний по геологии, прекрасно, живо и интересно описавший специфику жизни и работы геологов, был акад. А.Е. Ферсман. Все его научно-популярные книги написаны с любовью к камню и специаль-

ности. Они-то и позвали многих молодых людей послевоенного поколения в трудную, но интересную дорогу. Второй путь в геологическую профессию – кружки «Юный геолог». Третий – непосредственное общение с геологами.

В.В. Гордиенко шутил, что сам момент его рождения предопределил профессию. Он родился в Ленинграде 4 апреля 1934 г. в клинике Отто, напротив Геологического факультета ЛГУ на Менделеевской линии В.О., а играл в детстве больше с камешками, чем с игрушками. В геологию его привели книги А.Е. Ферсмана, а личное знакомство с ней состоялось в клубе «Юный геолог» Дворца пионеров в Ленинграде. Там он занимался у профессоров Геологического факультета ЛГУ В.Ф. Барабанова и В.А. Франк-Каменецкого. Именно от клуба «Юный геолог» он съездил в первые геологические экспедиции: в Ильменский заповедник на Урале и на Сев. Кавказ. Впечатления о них он позднее описал в журнале Ленинградского Дворца пионеров.

«...Южно-Уральская экспедиция 1949 г. Её научными руководителями были сотрудники Ленинградского университета доценты В.А. Франк-Каменецкий, Р.Н. Кочурова и преподаватель клуба М.А. Каплан. В экспедиции участвовали 12 школьников. Больше месяца экспедиция работала в Ильменском минералогическом заповеднике. Я на всю жизнь запомнил вертикальную стенку одной из копей Косой горы, почти целиком состоящую из ярко-голубого амазонита, в котором располага-

лись гнезда белоснежного альбита с зёрнами дымчатого кварца и кроваво-красного граната. А над этой стеной на фоне ясного неба, столь же ярко, как и амазонит, высились столетние сосны. Наверное, с той поры я «заболел» пегматитами и изучаю их уже на протяжении 50 лет. После экспедиции в Ильменский заповедник – «минералогический рай», как назвал его акад. А. Е. Ферсман – все увлеклись минералогией, с увлечением обрабатывали зимой привезённую из Ильмен богатую коллекцию и писали свои «научные» сочинения, изучая собранные в экспедиции образцы.

Северо-Кавказская экспедиция 1950 г. проходила под научным руководством всемирно известного палеонтолога профессора ЛГУ И.А. Коробкова при активной помощи акад. В.А. Обручева, признанного главы геологической школы страны, неутомимого геолога-полевика. В.А. большое внимание уделял организации полевых работ в клубе, считая их важнейшим средством воспитания будущих специалистов. В финансировании этой дальней экспедиции большую долю составляли личные средства В.А. Он искренне ценил работу клуба и всемерно помогал его развитию.

Сев. Кавказ в районе Минеральных вод – это геологический объект, известный своей многочисленной и разнообразной фауной мезозоя. Именно поэтому палеонтологическое направление работы экспедиции было основным. На террасах г. Брык, где под ногами, будто на современном пляже, похрустывали раковины третичного моря, мы



Завтрак в Никитском ботаническом саду. Слева направо: Макарова, Гордиенко, Крылова, Соседко. 1954 г. Breakfast in Nikitinsky Botanical Garden. From left to right: Makarova, Gordienko, Krylova, Sosedko. 1954.

Памяти Владимира Васильевича Гордиенко (04. 04.1934 – 23.02.2013)



В Киеве. Справа налево: Гордиенко, Крылова, Соседко и киевский студент-геолог. 1954 г. In Kiev. From left to right: Gordienko, Krylova, Sosedko and geologist student from Kiev. 1954.

с неподдельным интересом слушали увлекательные рассказы И.А. Коробкова о биологии древних морей, строении, жизни и смерти их обитателей, геологических событиях, происшедших на территории Сев. Кавказа, начиная от нижнего мела и до наших дней. До сих пор у меня сохранились прекрасные жеоды из доломитов Кисловодска с кристаллами голубого целестина, очень похожие на лучистые человеческие глаза. Тогда даже стихи по этому поводу сочинились...».

В 1952 г. мы с В.В. Гордиенко оказались на одном курсе. Но он был тогда одним из 170 студентов курса, и до 1954 г. я его мало знала. После 2 курса мой отец А.Ф. Соседко, который тогда работал в КФ АН СССР и изучал минералогию и геохимию редкометалльных гранитных пегматитов, предложил мне поехать с ним на месяц коллектором. Он попросил подобрать ему ещё двоих студентов, интересующихся творческой, научной работой, которые хотели бы изучать минералы. Володя Гордиенко и Галя Крылова с удовольствием приняли предложение отца. На лето 1954 г. у нас намечалась большая программа. Надо было пройти учебную практику в Крыму и съездить в экспедицию на Кольский п-ов. Сначала Крым, о котором мы мечтали:

«Целый год, учась на факультете,
Осенью, зимою и весной
Жили мы надеждами о лете.
Крым казался сказочной мечтой ...»

Успешно закончив практику, мы смогли ещё несколько дней провести на море, посетили Ялту, Никитский ботанический сад (фото) и другие места на побережье. Для этого путешествия собралась компания из пяти человек. К нам присоединились двое однокурсников: Дима Кушев (будущий д.г.-м.н.) и Нина Макарова. Вещей было немного, все уместилось в двух рюкзаках. Спали и ели, где придётся. Бродили и купались, снова бродили и снова купались. Погуляли по дорожкам Никитского ботанического сада, этого удивительного собрания уникальных деревьев и цветов, райского уголка природы. Володя любил природу, был хорошим фотографом и много фотографировал.

Из Крыма поехали на теплоходе в Одессу. Как полагается студентам, купили палубные билеты на теплоход «Победа». Спать предстояло в шезлонгах на открытой палубе, но нас это не смущало. Для нас это была не экзотика, а дополнительный опыт необычных путешествий. В Одессе на сутки остановились у друга моего отца в доме с большим роскошным садом. Нам было разрешено есть всё: вишни, яблоки, абрикосы и даже помидоры. Посетили знаменитый Одесский оперный театр, слушали «Фауста» на украинском языке. Далее – поезд Одесса-Киев, день в Киеве, знакомство с университетом. Один студент-геолог показал нам город (фото). Наконец, домой в Ленинград.

В Ленинграде надолго не задержались – пора

собираться в экспедицию. Из Ленинграда вчетвером: мой отец А.Ф. Соседко, я, Володя и Галя отправились в г. Кировск, Кольский филиал АН СССР, чтобы подготовиться к выезду в поле. Остановились мы в пос. Кукисвумчорр в квартире папирного друга И.К. Тихомирова, который с ним работал ещё у А.Е. Ферсмана в «Тьетте» в 1931-32 гг. Конечно, до выезда мы успел залезть и на вершину, нашли там пегматитовую жилу с красивыми минералами и набрали полные рюкзаки эвдиалитов и других великолепных образцов. Володя с азартом искал красивые образцы и даже сделал несколько снимков с вершины горы (фото).

Мы подготовились к полевым работам и на грузовике добрались до пос. Тик-Губа на берегу оз. Имандра, где был аэропорт. Гидросамолеты на Кольском п-ове – распространённый вид транспорта, ибо водной поверхности на реках и озёрах там предостаточно. Можно легко взлетать и садиться, используя приготовленные природой «взлётно-посадочные полосы». От р. Воронья, где приводнились самолеты, мы продолжили путь к месту работы по суше. Прошли 15 км с навьюченной лошадью, разбили лагерь на берегу оз. Грибное, и начали работать. Обилие грибов и рыбы, янтарная морозка на кочках среди болот, а глав-

ное – редкометальные пегматиты встретили нас в тундре. Её унылый пейзаж разнообразился грядами небольших возвышенностей, в которых и затаились пегматитовые жилы. Повара в отряде не было, мы по очереди дежурили на кухне, готовя еду на костре. Благодаря Володе Гордиенко наш обычный экспедиционный рацион разнообразился куропатками. Он был прекрасный охотник и мог убить летящую куропатку даже из положения лёжа из дверей палатки. Куропаток было столько, что мы с Галей не успевали их потрошить. По всему лагерю летал пух, а на деревьях висели те, что ждали своей очереди. Ох и вкусны же они были! Конечно, были тучи комаров и гнуса, частые морозящие дожди, холод и ветер, но это нас не очень расстраивало, ведь была интересная работа. Разнообразие минералов, красивых и ценных, сложная зональная структура пегматитовых жил увлекли нас, и мы с удовольствием работали, забыв про невзгоды.

А минералы действительно были удивительные. В качестве коллекторов мы изучали в канавах коренные выходы пегматитовых жил, слагающие их минералы, их взаимоотношения, зональную структуру жил, зарисовывали, собирали образцы. Мы документировали керн, выходы пегматитов в канавах и естественных обнажениях. Постепенно мы научились определять минералы, которых было множество, по их внешним свойствам: цвету, форме выделения и другим особенностям. Это было нелегко: один и тот же минерал менял цвет и форму в зависимости от места в жиле и парагенетической ассоциации. Под руководством моего отца мы быстро освоились с трудностями. Работал Володя с огромным интересом и удовольствием. Уже в те годы он проявлял наблюдательность, работал тщательно и вдумчиво.

Кроме основной работы коллекторов нам надо было выбрать тему для курсовой работы и собрать для этого каменный материал. Володя выбрал сподумен (фото). В одной из пегматитовых жил был найден редкий продукт его изменения, и Александр Федорович поручил ему заняться сбором материала для его изучения. На 3 курсе Володя тщательно изучил этот продукт изменения сподумена, а результат опубликовал под названием «Эвкриптит из пегматитов северной части Кольского п-ова» [Докл. АН СССР. 1957. Т. 116. № 1. С. 135-139] в соавторстве с А.Ф. Соседко. Это была его первая печатная работа. Он впервые нашёл и диагностировал на Кольском п-ове этот минерал, уточнил его свойства, которые предыдущими исследователями были определены неверно. Ещё будучи студентом он разработал новый пикнометрический способ определения удельного



Вид с Хибинских гор. Фото В.В. Гордиенко. 1954 г. View from Khibiny Mts. Photo by V.V. Gordienko. 1954.

Памяти Владимира Васильевича Гордиенко (04. 04.1934 – 23.02.2013)



Раздумье над кристаллом сподумена. Воронья тундра, г. Васин-Мыльк. 1954 г. Reflecting on spodumene crystal. Voronya Tundra, Vasin-Mylyk. 1954.

веса минералов, для которых было мало вещества.

Готовя курсовые работы, мы часто собирались у нас дома и обсуждали результаты. Папа часто давал нам ценные советы. Мама пекла по такому случаю пироги и угощала чаем. Увлекаясь разговорами о пегматитах даже за столом, мы часто забывали о пирогах. На вопрос, понравился ли пирог, Володя, думая о пегматитах, как-то ответил: «Да, Капитолина Васильевна, пирог железный!». Не зная, что слово «железный» в нашем кругу тогда обозначало высшую похвалу, мама печально ответила: «А я думала, что он мягкий и вкусный». Пришлось Володе перефразировать свой комплемент.

Познакомившись с одним из самых интересных типов месторождений – редкометальными гранитными пегматитами – под руководством А.Ф. Соседко, который большую часть жизни посвятил их открытию и изучению в Ср. Азии, на Урале и Кольском п-ове, Володя захотел ими заниматься и после окончания университета. В 1957 г. увеличивался штат лаборатории «Минералогии и геохимии редкометальных пегматитов» Геологического института КФ АН СССР, которой руководил мой отец. В связи с этим он взял в лабораторию 6 выпускников кафедр минералогии и геохимии. Трое были из ЛГУ: Володя, его жена Людмила и я. Ещё трое пришли из МГУ: И. Бергман, Н. Бузаев и его жена И. Аверьянова. Лаборатория выполняла правительственное задание, касавшееся изучения минерального сырья для нужд космической отрасли и атомной энергетики. Через 3 месяца после нашего окончания университета скоропостижно в возрасте 55 лет умер мой отец. Несмотря на это, все 6 молодых специалистов поехали работать на Кольский п-ов. Благодаря хорошей подготовке, даже оставшись без руководителя, мы успешно справились с работой. Проще

всего было нам с Володей, так как с этими пегматитами мы познакомились ещё в 1954 г.

В.В. Гордиенко работал на Кольском п-ове в основном на сподуменовых пегматитах Колмозера. Оно находилось в полосе редкометальных гранитных пегматитов, в то время строго засекреченной. Иногда он приезжал работать и на Вороньинское пегматитовое поле. На хорошо обнажённых пегматитовых жилах он впервые применил свой метод фотодокументации поверхности коренных пород. В отличие от зарисовок это полностью сохраняло достоверность природных взаимоотношений минералов. Дополнительным преимуществом метода была возможность делать любое увеличение. Такая документация была нужна ему, т.к. он уделял большое внимание генезису пегматитов, взаимоотношению минералов и последовательности их образования.

В 1963 г. Володя с женой Людмилой, уже с детьми, уехали в Ленинград. Володя вернулся в ЛГУ, правда, уже в качестве научного сотрудника. Всю дальнейшую жизнь он посвятил изучению минералогии, геохимии и генезиса гранитных пегматитов, редкометальных, слюдяных, керамических – по всей стране. По этой теме он защитил сначала кандидатскую, затем докторскую диссертации. Научной и преподавательской деятельностью он занимался сначала на кафедре минералогии, а потом у своего учителя, проф. В.Ф. Барабанова, который основал и возглавил кафедру геохимии Геологического факультета ЛГУ. После смерти В.Ф. именно В.В. Гордиенко долгое время возглавлял эту кафедру. Работая в ЛГУ, он не прерывал деловые связи с Кольским филиалом. Он продолжал изучать пегматиты Кольского п-ова и участвовал в работе по изучению материалов Кольской сверхглубокой скважины. Даже в возрасте 70 лет после аортокоронарного шунтирования он ездил в экспедиции. И не просто ездил, а по тундре на крыше вездехода! Он не выходил на пенсию и работал до конца жизни, имея стаж работы около 55 лет.

Несколько слов о семье В.В. Гордиенко. Они с женой Людмилой Иосифовной прожили вместе более 55 лет. Вырастили двух сыновей, посадили не одно дерево, построили дом. И здесь у него было всё в порядке. Жена брала на себя многие семейные дела и обеспечивала ему возможность плодотворно трудиться, хотя сама была кандидатом геолого-минералогических наук и до пенсии работала во ВСЕГЕИ. До последних дней его жизни мы с В.В. Гордиенко поддерживали дружеские и деловые отношения. У нас бывали совместные статьи и доклады. Кроме большой научной работы, которую он вёл на кафедре геохимии ЛГУ, он 50 лет отдал педагогической работе.

Как в своё время его учителя, он передавал студентам не только большие знания, но и любовь к профессии, любимому делу, без которого он не мыслит жизни. Делал он это качественно и основательно, приучая студентов к всестороннему, всеми возможными методами, изучению минералов – основного вещества твёрдой оболочки земли.

Наш курс был очень дружный. Раз в 5 лет мы встречались где-нибудь в ресторане, кафе или в знаменитой студенческой столовой, называемой «восьмёркой». Эти встречи давали очень многое: возвращали нас в молодость, давали заряд бодрости, возможность многое вспомнить и узнать друг о друге. Они проходили тепло и весело. Бывали на этих встречах наши преподаватели и профессора. Володя всегда фотографировал. Сохранилось много фотографий, т.к. он щедро их раздавал (фото).

В апреле 2002 г. отмечалось 50-летие Геологического института КНЦ РАН. В то время его ди-

ректором был наш однокурсник Ф.П. Митрофанов. Мы были приглашены на празднование и с удовольствием поехали в места своей молодой активной жизни и работы. Деловые заседания с участием зарубежных гостей сменялись дружеским застольем под лозунгом «Друзья вспоминают минувшие дни...». Празднование прошло по-деловому и очень тепло. В.В. Гордиенко изъездил всю страну, изучая пегматиты. С ним ездили его коллеги и студенты, которым он передавал свои знания. Бывали трудные моменты и опасные ситуации. Об одной из них он написал в университетской газете и в 24 томе серии «Геология – жизнь моя».

Он любил природу, замечал её красоту и разнообразие. Ему нравилась сибирская тайга, её кедровые и лиственничные леса. И не удивительно, ведь лиственничная тайга, покрывающая большое пространство в Сибири, летом имеет изумрудно-зелёный цвет, радующий взгляд мягкостью и све-



Встреча учеников и коллег А.Ф. Соседко по Северу в связи с 40-летием со дня его смерти. Сидят, слева направо: Л. Гордиенко, Н. Плетнёва, Э. Кoryткова, Т. Новохатская. Стоят: Т. Лукьянова (Соседко), И. Каменцев, В. Гордиенко. С.-Петербург. 1997 г. Meeting of A.F. Sosedko's students and colleagues worked with him in North dedicated to 40th anniversary of his death. Sitting, from left to right: L. Gordienko, N. Pletniova, E. Korytkova, T. Novokhatskaya. Standing: T. Lukyanova (Sosedko), I. Kamentsev, V. Gordienko. St. Petersburg. 1997.

жестью, а в конце августа превращается в разлившееся золотое море с багряно-красными пятнами. Он всё замечал, даже писал записки натуралиста. Из одной экспедиции он привёз и посадил на даче в Усть-Нарве кедры, которые прижились и выросли в большие деревья. Многие плотницкие работы на даче он делал сам. Любил классическую музыку, посещал филармонию. А свободного времени у него было мало – загружен работой был сверх меры. Любил книги. Был весёлым, остроумным, жизнерадостным человеком, любил жизнь, людей, всегда был готов прийти на помощь друзьям. А их у него было много со школьной скамьи, с университетских времен и среди коллег. Он был интересный собеседник и всесторонне образованный человек, прекрасно писал. Вот отрывок его текста:

«Дальние экспедиции! Эти слова, особенно в годы юности, окружены ореолом романтики дальних странствий. Бесконечно манящие синие дали, горьковатый дымок и задушевные песни у вечернего костра, убаюкивающий звук дождя в сухой палатке после утомительного маршрута – всё это есть в любой геологической экспедиции и составляет непрменный элемент её по-

вседневного быта. В геологических экспедициях есть и другая романтика – романтика каждодневного поиска новых фактов и наблюдений, позволяющих понять причины тех или иных геологических процессов и явлений на основе их научного анализа. Иногда разгадка находится быстро, чаще требует кропотливого труда в лабораториях и применения специальных методов исследования и всегда – долгих размышлений и сопоставлений с уже известными данными. Обычно всё это происходит уже после полевой работы. Наши наставники-учителя считали геологические экспедиции необходимым элементом воспитания геолога-специалиста, и в первую очередь наблюдателя-естествоиспытателя».

Не ставя перед собой задачи анализа его многочисленных научных трудов, я хотела изложить свои воспоминания о нём как о человеке, которого ценили и уважали все, кто его знал: друзья, коллеги, студенты. С уходом из жизни проф. В.В. Гордиенко Геологический факультет СПбГУ лишился большого учёного, талантливого педагога, прекрасного человека, а геологическая наука – одного из лучших специалистов по минералогии и геохимии пегматитов.

Т.А. Лукьянова (Соседко), к.г.-м.н.
Санкт-Петербург

Старая фотография

Old picture

The Tietta Vol. 3(25), 2013 presented a picture of the memorial to the Kirovsk Mining High School student I.P. Cherepenya, who died during his field practice under strange circumstances. In the current article M.A. Saltan highlights details of the tragic event.

В фондах Хибинского технического колледжа (ХТК) г. Кировска мною была обнаружена старая фотография, опубликованная в «Тьетте» № 3(25) за 2013 г. На ней запечатлён памятник с надписью: «Студент-геолог Черепеня Игорь Петрович. 1948-1966. Трагически погиб». На архивной фотографии не было сопроводительных надписей, не было и текстовых приложений. Первоначальные поиски успехом не увенчались. И я обратилась с просьбой опубликовать фото в надежде, что откликнутся те, кто что-нибудь знает об этом трагическом событии. При дальнейшем изучении архива удалось выяснить, что 18-летний И.П. Череп-

пеня (фото) был студентом 3 курса геологоразведочного отделения Кировского горного техникума (ныне ХТК). Сохранилось его личное дело. Некоторые подробности добавил его однокурсник В.М. Доильницын, после окончания КГТ много лет работавший в Мурманской геологоразведочной экспедиции в г. Апатиты. Он три года жил с И.П. Черепеней в одной комнате общежития.

Из автобиографии от 19 июня 1963 г. «Я, Лука Игорь Леонидович, родился 17 мая 1948 г. в г. Темир-Тау Казахской ССР. В 1955 г. поступил в 1 класс школы № 3 г. Чистополя. В 1959 г. семья переехала в г. Кировск, в 1961 г. – в г. Мурманск. В 1962 г.



вступил в ВЛКСМ. В г. Мурманске окончил неполную среднюю школу № 35. Мать Черепеня Ирина Павловна 1924 г.р., член КПСС, работает в Комитете по радиовещанию и телевидению. Отчим Черепеня Пётр Яковлевич 1915 г.р., член КПСС, начальник отдела кадров треста «Мурманрыбпромстрой». Из заявления директору КГТ от 3 октября 1963 г. «В связи с усыновлением меня Черепеней Петром Яковлевичем прошу заменить все документы на фамилию Черепеня Игоря Петровича с фамилии Лукша Игорь Леонидович».

С 1930-х в техникуме была замечательная традиция – направлять студентов на практику в разные регионы Советского Союза, порой за тысячи километров от Кировска. Это была прекрасная возможность познать великую Родину и потрудиться на её благо. Летом 1966 г. И.П. Черепеня проходил производственную практику в Алтайской геологической экспедиции (фото), управление которой находилось в г. Усть-Каменогорске, а отряды работали в разных районах Вост.-Казахстанской обл. При смене участка студент с двумя рабочими перевозил на лодке лагерное имущество через Бухтарминское водохранилище. Расстояние небольшое, с утра сделали два рейса, затем поплыли в третий, возможно, с перегрузом... И больше их никто не видел. Ничто не предвещало несчастья, поэтому хватились только к вечеру. Искали несколько дней, нашли перевернутую лодку, но без людей и груза...

Студента Черепеню потом вспоминали: высокий, крупный парень, хорошо учился, активно участвовал в общественной жизни, получал благодарности. Но плавать не умел – беда многих севе-

рян. О несчастье сообщили в техникум (фото). Через несколько дней приехали родители. На берегу Бухтарминского водохранилища руководство экспедиции собрало всех студентов-практикантов из Кировска, работавших в этом районе в других отрядах, состоялось символическое прощание. Через год усилиями руководства Алтайской экспедиции и родителей на берегу водохранилища был установлен памятник из лейкократового гранита. В верхней части стелы – фигура геолога с рюкзаком, посередине – барельеф с надписью, внизу – геологический молоток. Родители сделали снимки памятника и вручили однокурсникам при окончании техникума. Так фотография оказалась в архиве КГТ, к сожалению, без сопроводительной подписи.

Трагедии в геологических экспедициях происходили не раз. Но в традициях геологов – помнить товарищей по трудной работе. Статья посвящается памяти всех геологов, ушедших в последний маршрут до срока.



Старая фотография

П Р И К А З

ПО КИРОВСКОМУ ГОРНОМУ ТЕХНИКУМУ МКП СССР

СОДЕРЖАНИЕ: О направлении на производственную практику и производственную работу учащихся III курса ГРМ

Гор. Кировск № 103 15 апреля 1966 г.

В соответствии с учебным планом - направить учащихся III курса ГРМ на производственную практику с 20/IV по 3I/V - с.г. и производственную работу с I/VI по 2/XI-66 г. в следующие партии и экспедиции:

I. Кустанайская поиско-съёмочная экспедиция Северо-Казахст. геолог. упр. - гор. Кустанай, Целинный кр., Садовая, 69.

1. Михайлова В.В.
2. Зайкова В.В.
3. Поречина В.К.

II. Алтайская геолого-съёмочная экспедиция, гор. Усть-Каменогорск, Бурова, 68.

1. Черепеня И.П.
2. Доильница В.М.
3. Белякова Н.М.

С Р О Ч Н А Я
ТЕЛЕГРАММА

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР

ПРИЕМ: <u>103</u> м. <u>701</u> Принт: <u>103</u>	ПЕРЕДАЧА: м. _____ го _____ ч. _____ м. № связи _____	=СРОЧНАЯ КИРОВСК МУРМАНСКО ЛАБОРАТОРНАЯ 2 ГОРНЫЙ ТЕХНИКУМ= ИСКЗ/14 УСТЬ-КАМЕНОГОРСКА Слуз 2/4102 36 3 0822 ОТМ: _____
---	---	--

или телеграммы (первые две цифры - часы и следующие две цифры - минуты).

ПРИЧИНЕ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ УТОНУЛ ЧЕРЕПЕНЯ ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ ПРОСИМ СООБЩИТЬ РОДНЫМ ТЧК СЛЕДСТВИЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ ЗПТ ТЕЛЕГРАФИРУЙТЕ ВЪЕЗД РОДНЫХ ТЧК НАШ АДРЕС БУРОВА 68 ТЕЛЕФОН 38-14 ТЧК ПОДРОБНОСТИ ПИСЬМОМ=ИШУТИН 68-

М.А. Салтан, д. чл. РМО, Кировск



Пятидесятый штат Америки

Fiftieth State of America

The Tietta constant author A.I. Pertel (Pert, Australia) proceeds with travelling all round the world and accounting on his travels to exotic countries. Coming up is his article on the 50th State of America, Hawaii, and be inspired to go there.

Гавайский архипелаг (Сандвичевы о-ва) протягивается на 2500 км от атолла Куре на севере до о. Гавайи на юге. Он состоит из более чем 150 островов, причём 24 из них – вершины подводного вулканического хребта. Гавайи являются штатом США, площадь – 16700 км², население – около 1.4 млн. Экономика штата: на первом месте – доходы от туризма, далее идут деньги армии – на островах много военных баз и других объектов, третье место – производство сахара из тростника и вообще пищевая промышленность. Среди множества гавайских островов крупные лишь четыре: Гавайи (10400 км²), Мауи (1885), Оаху (1574) и Кауаи (1323)

– на них приходится более 90 % площади архипелага. Ещё четыре острова – Молокаи, Ланаи, Ниихау и Кахулаве – гораздо меньше; остальные острова микроскопические. Все перечисленные острова расположены на ЮВ конце архипелага. Автор в ноябре 2013 г. побывал на всех крупных островах, и в этой заметке излагает свои впечатления.

Оаху

Оаху – самый обжитой, хотя и не самый большой остров архипелага. При населении чуть меньше 1 млн. он принимает за год в пять раз больше туристов. Оаху – вулканического происхождения:



Карта острова Оаху. Oahu Island map.



Пятидесятый штат Америки



Залив Ханаума в юго-восточной части о. Оаху – отличное место для плавания с маской. Бурные пятна в заливе – коралловые постройки. Hanauma Bay in south-eastern part of Oahu Island is great place to dive. Brownish spots in Bay are coral formations.

3 млн. лет назад это был гигантский щитовой вулкан Коолау. И сейчас остров буквально нашпигован кратерами: Diamond Head, Koko, Punchbowl, Ulupau, Кауро, Каау и др. Все они давно потухшие. Так, Diamond Head – знаковое место района Вайкики – возник 350 тыс. лет назад. Последнее извержение было 200 тыс. лет назад. Сейчас большую часть острова занимают два горных хребта: Koolau на востоке и Waianaе на западе; максимальная высота 1228 м. Как можно охарактеризовать остров в двух словах? Наиболее крупные долины расположены на юге. Там находится столица штата Гонолулу, города-спутники Pearl City, Waipahu и др., международный аэропорт, морской порт. Вдоль восточного берега протягивается горный хребет, долины у его подножья узкие с небольшими городами Kailua, Kaneohe и др. На этом берегу есть целый ряд заливов, многие – с рифами и богатым подводным миром. Эти места очень хороши для любителей плавать с маской, трубкой и фотоаппаратом. Северное побережье с узкой прибрежной полосой и огромными волнами известно всем поклонникам сёрфинга: здесь проходят их главные международные соревнования. Западный берег Оаху довольно пустынен, на нём есть лишь несколько небольших курортов с пляжами. Путешественнику надо иметь в виду, что могут попасться участки, закрытые для посещения: военно-воздушные и морские базы, станции слежения за спутниками, полигон для бомбометания на западном берегу, крупнейшая в Штатах военная база Schofield Barracks в центре острова, между хребтами, и другие военные объекты. В целом, о. Оаху красивый, с разнообразными ландшафтами.



Дворец Иолани (1882 г.) короля Калакауа – единственный королевский дворец на территории США. King Kalakaua's Iolani Palace (1882) is only king's palace in USA.

Гонолулу – своеобразный город, в значительной степени американский, но с гавайским (полинезийским) колоритом. Он какой-то разбросанный, некомпактный. В него входят изолированные городки – посёлки, удалённые от центра на десятки км. Наиболее известные районы: Вайкики (Waikiki) и CBD (Central Business District) или Даунтаун. Даунтаун – такой же, как и центральный район любого крупного города Америки: скопление небоскребов с офисами компаний. Отлично, что небоскребы не прижаты друг к другу, как на Манхэттене. Между ними часты уютные пешеходные улочки и маленькие скверы с зеленью. Здесь находятся и главные здания Тихоокеанского Гавайского университета. С востока к Даунтауну примыкает очень зелёный район с правительственными зданиями. Капитолий штата по архитектуре – единственный, не повторяющий (как во всех других штатах) форму главного, Вашингтонского. Здесь же находится дворец Иолани – бывшая резиденция гавайских королей (до аннексии островов Америкой в 1898 г. здесь было королевство); очень известная, особенно по киносериялу «Гавайи 5 – О», позолоченная статуя короля Камехамеха и другие заслуживающие внимания объекты. Западная часть Даунтауна граничит с низеньким и грязноватым Чайнатауном. Набитый лавчонками и фруктово-овощными рынками, он производит неблестящее впечатление, зато там всё очень дёшево. Автор неоднократно ездил обедать в Чайнатаун, где это обходилось раз в 5 дешевле, чем в курортном Вайкики. Кстати, о транспорте. Несмотря на обилие автомобилей, пробки на дорогах бывают только в часы пик. Все разбро-

санные части города связаны автобусными маршрутами. Билет на любое расстояние стоит 2.5 доллара. По нему можно ездить с любыми пересадками 4 часа с момента покупки, время действия билета указано на нём. Автор должен признаться в неблагоприятном поступке. Однажды шофёр автобуса не надорвал билет в месте, где указано время, и автор целый день ездил по нему. Население Гонолулу состоит из американцев и японцев, далее по численности идут китайцы, филиппинцы и корейцы. Но все они растворяются в огромной массе туристов. Коренных гавайцев мало, на всех островах чуть больше 100 тысяч, к тому же среди них уже преобладают метисы. Северо-западнее Даунтауна находится район Пёрл-Харбор с огромным военным мемориалом. Его части: USS Missouri, USS Arizona Memorial, War Museum, Attack Museum, USS Boufin и др. На территорию мемориала нельзя заходить с сумками, портфелями, рюкзаками, аппаратурой – как в тюрьме. Значительную часть посетителей составляют японцы. Наверное, им приятно посмотреть на место, где в де-

кабре 1941 г. Япония врезала заносчивой Америке по первое число...

Автор неделю жил в Вайкики – курортном районе Гонолулу, более известном во всем мире, чем сама столица штата или тем более о. Оаху. Вайкики состоит из гостиниц, ресторанов, баров, магазинов, лавок и лавчонок. Местное население живёт преимущественно за пределами района: за каналом, ограничивающим район с севера, и в других местах. Район чуть сродни Ялте или Сочи, но в отличие от них, в Вайкики нет частного сектора для проживания отдыхающих. А гостиницы недешёвы... Район очень чистый, ухоженный. По улицам снуют бесчисленные экскурсионные автобусы, «троллей» - под старину и без стёкол, такси, длинные белые лимузины типа «хаммера». Здесь всегда тепло – около 30°. На вулканических горах севернее и восточнее Вайкики часто сидят тучи. А в самом районе преобладает солнечная погода, хотя временами моросит дождь (начинается внезапно, как выстрел в спину) – иногда с чистого голубого неба, просто удивительно... Но с зонтами



Позолоченная статуя короля Камехамеха. Он знаменит тем, что подчинил себе многие из гавайских островов. В киносерiale "Гавайи 5-0" в здании за статуей находится управление полиции (на самом деле – нет). Gilded statue of King Kamehameh. He is known for having conquered many Hawaiian islands. Building on background is police station in series "Hawaii 5-0" (actually, it is not).



На пляже Вайкики – статуя Duke Kahanamoku, олимпийского чемпиона по плаванию и идола серфингистов. Штыри с конусами – это газовые светильники. There is statue of Duke Kahanamoku, Olympic champion in swimming and idol of surfers on Waikiki beach. Bulks with cone ends are gas lamps.



Пятидесятый штат Америки

ходят единицы (только азиатские дамы), так тепло, что вода на тебе мгновенно испаряется.

Супермаркетов в Вайкики нет, зато на каждом углу видишь магазины «АВС» со смешанным ассортиментом. В районе всё дорого. Огромное количество лавок с требухой: майки, платья, полотенца, шляпы, поделки в стиле кич, псевдодрагоценности и т.п. Курить можно только в единичных маркированных местах. Вечером и ночью многие деревья иллюминированы. Красиво! Пляжи тянутся вдоль всего района. Они неплохие, хотя песок грязноват. Очень популярен сёрфинг. Просто плавающих почти нет, все на досках. В пунктах проката их можно подобрать по вкусу. Есть прокат водных велосипедов, байдарок, виндсёрфинга. А вот плавать с маской и трубкой лучше на других пляжах, за пределами района.

Вайкики населён туристами. Справочник приводит число: 87000 визитёров в день. Преобладают американцы и азиаты. Ходить можно в чём угодно. Ходят в купальниках, без рубашек; де-

вушки – в майках и блузках, часто без лифчиков. А вот на пляжах «топлесс» нет, не принято. Улицы часто переполнены отдыхающими. Автор был в Вайкики и в праздник Halloween, это какой-то шабаш на Лысой горе. Какие страшные маски! Ужас! А людей на улицах всю эту ночь было – не протолкнуться! Туристы – публика небедная, поэтому район выглядит, как бы это выразить, зажиточно. Но несмотря на внешнее благополучие Вайкики, автор видел женщин и мужчин, роющихся в помойных ящиках. Или мужики обходят пешком или объезжают на велосипедах места для курения в поисках окурков. Рассмешила большая картонка у молодого попрошайки (на центральной улице Kalakaua): «Why lie? Need beer» – «Зачем врать? Хочу пива». Молодец, честный!

Мауи

Мауи – второй по площади остров архипелага с населением 140 тысяч. Он образован двумя щитовидными вулканами Халеакала и Мауна-



Схема острова Мауи. Видны серпантинная дорога на вершину вулкана Халеакала, а также зигзагообразная «дорога на Хану» вдоль восточного побережья. Maui Island scheme. You can see serpentine road to Haleakala volcano top and zig-zag "road to Hana" along eastern coast.



Город Кахулуи (о. Мауи) у подножья потухшего вулкана Мауна-Эеки – вид с корабля. Kahului city (Maui Island) at bottom of extinct Mauna-Eeki volcano, view from ship.

Эеки (West Maui Mountains), сидящими на разломе. Между вулканами находится плодородная долина с посёлками Вайлуку и Вайкапу. Остальные города и посёлки (Хана, Вайлеа, Кахулуи, Лахайна и др.) располагаются на побережье. Вулкан Халеакала с вершиной Ред-Хилл (3058 м) образует главную часть острова. Он сложен толеитовыми и щелочными базальтами, андезито-базальтами и трахитами. Расчленён двумя глубокими каньонами на разломах Каупо и Кулау. В них вскрыто ядро вулкана. Каньоны соединяются в кальдере,



Кальдера Халеакала. Эти красные пески называются скользящими – их сносит из шлаковых конусов вечно дующий сильный ветер. Вот и сейчас он нагнал быстро несущиеся облака; фотографировать дальше бесполезно. Haleakala caldera. These beautiful sands are called gliding, for they are taken away from slag cones with constant strong wind. Now again it gathered rapidly flying clouds; pointless to take pictures any longer.

площадь которой 49 км², а глубина 609 м. На дне кальдеры расположены шлаковые конусы и потоки лавы. Последнее извержение Халеакала было в 1750 г. Мауна-Эеки (1764 м) – неактивный щитовой вулкан диаметром 25 км на СЗ острова.

Посещение Халеакала – удивительная поездка за облака по серпантину, самый большой подъём (3 км) в мире на кратчайшей дистанции. Значительная его часть входит в национальный парк со строгими правилами. Поднимаясь от океана к вершине, вы пересекаете несколько климатических зон: от тропической до альпийской. Наверху выживают лишь несколько видов растений, среди них и эндемики. Символом горы стали Ahi-



Кальдера вулкана Халеакала производит сильное впечатление размерами, цветами пород. Внизу справа: отвлечение от шоссе идет вверх – в обсерваторию и на военный объект. Caldera of Haleakala volcano greatly impresses with its size and rock colouring. Bottom right: veinlet from highway going up to observatory and military object.

nahina (Haleakala silversword). Они растут прямо на камнях на высоте 2.2-3 км. Молодые Ahi nahina серебристые, цветут (столбики до 0.5-1 м) единожды за всю жизнь. При подъёме быстро холодает: у океана 30°, наверху 10° (бывает и 0). К тому же наверху постоянно дует сильный ветер. Кальдера со шлаковыми конусами и красными песками («скользящие пески», сдуваемые с конусов ветрами) производит поразительное впечатление! Облака остаются ниже, но и здесь быстро несутся их обрывки. Говорят, с вершины Халеакала можно наблюдать потрясающие по красоте восходы и закаты солнца (есть и такие экскурсии, но автор не участвовал). Гавайцы называют Халеакалу Домом солнца.

Один день автор провел в поездке по «Дороге на Хану». Эта поездка от порта Кахулуи – кольцевая, огибающая по периметру огромный вулкан Халеакала. 75 % маршрута – вдоль берега и 25 %



Пятидесятый штат Америки

– по долине между вулканами. Дорога гордо называется «highway», но никакого «хай» в ней нет: по одной узкой полосе в каждую сторону. На 100 км дороги – 617 зигзагов и 56 мостов. Причём на мостах и многих поворотах проходит только одна машина (есть предупреждающие знаки), а встречной приходится выжидать, прижавшись к скалам или обрыву. Но дорога красивая, ничего не скажешь... Зелёные горы и бирюзовый океан, лавовые (отроги вулкана) скалы и обрывы, водопады и чаши озёр под ними, тропические заросли на склонах. Описать это трудно, проще посмотреть

фотографии. В посёлке Хана всего 1100 жителей. Между прочим, под Ханой находится участок и вилла знаменитой телеведущей Опры Уинфри. И что это она забралась в такую глушь?

Гавайи

Гавайи – самый большой остров, почти 2/3 архипелага. Его чаще так и называют: Big Island, Большой остров. Весь он – сплошные вулканы, поэтому надо начинать с них. Вулкан гавайского типа – центральный щитовидный вулкан из тонких слоёв лавы при ничтожном количестве рых-



Карта острова Гавайи (Большой Остров). “Volcano” – это вулкан Килауэа. Там, где надпись “1983 Lava Flow”, находится паразитический кратер (vent) Po’u’O’o. Hawaii Island map (Big Island). “Volcano” is Kilauea volcano. In place indicated as “1983 Lava Flow” there is Po’u’O’o parasitic vent.



Центральная часть огромной кальдеры Килауэа. Вдали видны многочисленные фумаролы. Central part of huge Kilauea caldera. Numerous fumarols are on background.



Вулкан Килауэа. Потoki лавы пахоэхоэ – типичная для нее форма скрученных канатов. Kilauea volcano. Pahoehe lava flows commonly occur as twisted ropes.



Постоянный выброс газов, пара и пепла из дыры в кратере Халемаумау. Ближе подойти нельзя: запрет! Constant outburst of gases, steam and ashes from hole of Halemauau crater. No coming closer: it is prohibited!



Какие-то деревья (автор не знает названия) имеют такие корни, стелющиеся по земле и выпирающие из почвы. Some trees (author does not know their names) have routes, creeping on and sticking out from soil.

лых продуктов. Форма его – очень пологий щит; падение склонов наверху 7-8, у подножья 3-6°. Кратер имеет вид широкой блюдцеобразной впадины с отвесными стенками, приближающейся по размерам к кальдере (так и говорят: «кратер-кальдера»). На дне часто находится лавовое озеро. Гавайские вулканы имеют колоссальные размеры: до 10 км в высоту от подножья на дне океана и до 400 км в поперечнике.

Большой остров состоит из 5 щитовых вулканов. Мауна-Кеа и Мауна-Лоа (Мауна по-гавайски – гора) образуют центральную часть острова. Мауна-Кеа (4205 м) – неактивный базальтовый щит диаметром 50 км на пересечении трёх разломов. На нём насчитывается более 300 шлаковых конусов. Мауна-Лоа (4170 м) – эллипсоидный

щит 75 × 45 км на разломах. На вершине – кальдера Мокуавеовео. Там же – несколько кратеров, многочисленные шлаковые и пепловые конусы, насаженные на разломы. Вулкан очень активен. Мауна-Лоа и Мауна-Кеа – самые большие (по высоте и объёму) вулканы на Земле. Их высота над дном океана более 9 км. Килауэа (1247 м) находится на восточном склоне Мауна-Лоа. Это щит диаметром 35 км, на вершине которого – кратер-кальдера диаметром 12 км. В ней расположен кратер Халемаумау, немного восточнее – крупный кратер Килауэа-Ики и несколько мелких (Кеанакаои, Луаману, Пухимау и др.). В 1965 г. возник ещё один крупный кратер Макаопухи с лавовым озером. От кальдеры по склонам вулкана тянутся две рифтовые зоны. Хуалалаи (2521 м) располо-



Цветы тропического леса. Это Anthurium. Tropic forest flowers. This one is Anthurium.

жен на западном склоне Мауна-Лоа. Это щит диаметром 12 км. Вулкан активен (фумаролы), но не извергался с 1801 г.

Большой остров отличается поразительным разнообразием природы и климата. Ландшафты меняются от безжизненных лавовых пустынь до густейших тропических лесов, от равнин и холмистых пастбищ до субарктических горных пиков. На пляжах купаются круглый год, на вершине Мауна-Кеа несколько месяцев в году лежит снег (всё же высота более 4 км), там есть горнолыжные станции. На востоке острова очень много осадков, а на склонах вулканов дожди идут почти каждый день. На подветренной стороне (западный берег) весь год стоит прекрасная погода: сухо и солнечно. В общем, контрастов на Большом острове хватает... Будучи в г. Хило (восток острова), ездил на вулкан Килауэа в Национальный парк. Должен признаться, что ожидал большего. Во-первых, походить по кальдерам и подойти к кратерам не дали: всюду ограждения, запреты. «Closed», «Closed», «Closed»... В общем, понятно: администрация заповедника отвечает за безопасность и здоровье каждого посетителя. И всё же запреты раздражали. Во-вторых, периодически шёл дождь, что портило видимость и мешало фотосъёмке. К тому же действовал закон подлости: сядешь в машину – нет дождя, выходишь – дождь... Что удалось посмотреть? Музей Томаса Джаггара (вулканолог), пару кальдер, пару кратеров, обильные фумаролы, лавовую трубу (канал). Ну, и природу этого уникального места.

Кальдера Килауэа огромна, по периферии дымят многочисленные фумаролы. В западной части виден кратер Халемаумау (Огненная впадина). Крупные извержения здесь были до 1924 г.,

в 1971, 1974 и 1982 г. В марте 2008 г. после подземных толчков в кратере открылась дыра с постоянным выбросом газа, пара и пепла; в декабре 2012 г. её диаметр достиг 156 м. Этот кратер считается домом гавайской богини вулканов Мадам Пеле. Мощное извержение на Килауэа было 3 января 1983 г. из дырки с трудным названием Ро'у'О'о (перевод с гавайского не знаю), приуроченной к Восточной рифтовой зоне. Несмотря на интенсивные и многочисленные извержения, эту огнедышащую дырку называют не кратером, а выходным отверстием (vent), а вся активность идёт на счёт вулкана Килауэа. По русской терминологии Ро'у'О'о – паразитический кратер на склоне вулкана. Через три года потоки лавы доползли до океана, началась борьба огня и воды. Это извержение продолжается до настоящего времени, со стороны океана можно видеть потоки лавы. Но с сентября 2013 г. лава достигает океана только по подземным каналам.

Эффектен кратер Килауэа-Ики. Он весьма правильной овальной формы, с вертикальными бортами и очень ровным застывшим лавовым озером. Извержение, которое породило его, было в 1959 г. Чуть восточнее кратера можно пройти по лавовой трубе Thurston. Она длинная, но для посетителей освещена лампочками, как штольня. Стенки трубы сложены лавой с волнистой поверхностью (пахозхоэ), это была жидкая дегазированная базальтовая лава. Такие трубы лава формирует сама, по ним лавовые реки стекали и стекают в океан. Два слова о фумаролах. Вокруг кальдеры Килауэа их множество. Есть фумаролы с очень высоким содержанием CO_2 – к ним туристов не подпускают, как бы чего не вышло! А есть выбросы преимущественно H_2O с умеренным содержанием S. К ним любители понюхать запах вулкана могут подойти. Но «выхлопные» отверстия тоже огорожены столбиками с проволокой. В заключение вулканической темы отмечу, что Килауэа – крупнейший активный вулкан в мире. Например, в кратере Ро'у'О'о за первые 3.5 года (с января 1983 г.) было 47 извержений!

Во время пребывания на западном берегу Большого острова я погулял по маленькому, но симпатичному г. Каилауа-Кона, посетил кофейную ферму «Mountain Thunder» и Национальный исторический парк Kaloko Honokohau. Городок вытянут вдоль небольшой бухты. Ферма расположена на склонах вулкана Хуалалаи и производит очень известный в мире сорт кофе (так говорят, автор – не специалист в кофе). Любопытно было посмотреть на кофейные кусты и попробовать несколько сортов кофе (ничего сногшиба-

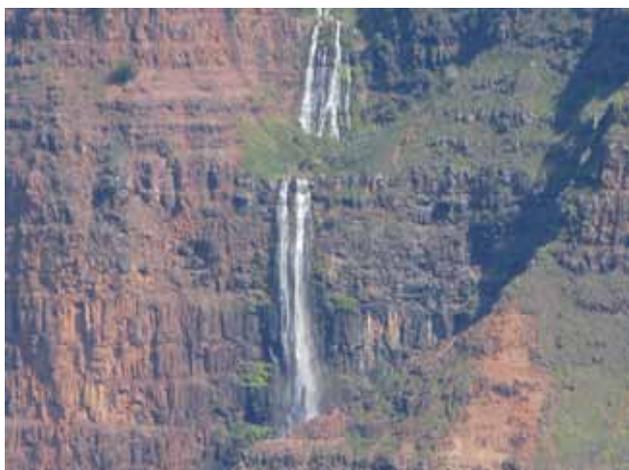


Пятидесятый штат Америки



Вершина вулкана Кауаи Waialeale (1570 м) в облаках. Внушительное зрелище! Waialeale top of Kauai volcano (1570 m) in clouds. Tremendous view!

находятся на побережье или около него. Остров, в отличие от других, имеет близкую к округлой форму. В центре возвышается вулкан со двоянной вершиной: Waialeale (1570 м) и Kawaikini (1598 м); вулканологи называют его просто Кауаи. Это щит диаметром 18,6 км. На вершине находится кальдера диаметром 2 км, на ЮВ – малая кальдера. Обе сложены базальтами. Вулкан не активен уже 5,6 млн. лет, это самый старый вулкан Гавайев. На ЮВ расположен невысокий кратер Килохана. На острове часты дожди, вершина Кауаи считается самым мокрым местом в мире. Поэтому остров очень зелёный, его второе название – Остров-сад. Кауаи – очень красивый и интересный остров. Недаром на нём проходили съёмки многих фильмов, в том числе «King Kong», «Jurassic Park», «Blue Hawaii» и др. Самый эффектный объект – каньон Ваймеа, с лёгкой руки Марка Тве-



Водопады Вайпоо в каньоне Ваймеа. Wairoo Falls in Waimea canon

на его называют Тихоокеанским гранд-каньоном. Длина его 16-20 км, ширина до 1,5 км, глубина 870-1050 м. Борта сложены красными, оранжевыми и бурными вулканидами (преобладают лавы), к цветам которых добавляется зелень растительности. Визитёрский центр и смотровые площадки находятся на высоте 1040 м. Картина впечатляет!

Второй интересный район – на востоке острова. Это тропические леса, р. Ваилуа и водопады. Живописные места! На реке много туристов-байдарочников, организованы туры на плоско-



Двойной водопад Ваилуа в бассейне одноименной реки. Double Wailua Fall in basin of same-name river.

донных речных кораблицах. Туристов обязательно завозят в Папортниковый грот (Fern Grotto). Это очень обводнённая каверна в вулканидах. Там прекрасная акустика, и посетителей развлекают гавайскими танцами и серенадами под гитары. Что ещё можно сказать о Кауаи? Вдоль побережья многочисленны заповедники, обычные парки, культурные и «полудикие» пляжи. В небольших заливах – кристально-чистая вода и богатый подводный мир, там замечательно плавать с маской и трубкой. На Кауаи, как и других гавайских островах, прекрасно развита индустрия туризма.



Лайнер «Pride of America» стоит у причала г. Кахулуи (о. Мауи). Liner «Pride of America» is on berth of Kahului (Maui Island).

Много гостиниц, ресторанов, утопающих в зелени, и магазинов на любой вкус.

В заключение отмечу, что посещение Гавайских островов необычайно интересно для любо-

го, вдвойне – для геолога, втройне – для вулканолога. Здесь можно посмотреть на вулканы в действии! Международные рейсы приземляются в Гонолулу, дальше – сложнее... Можно лететь или плыть на другие острова самому, бронируя гостиницы и туры, а можно – на круизном судне. Единственный корабль, посещающий все крупные острова – это «Pride of America» норвежской компании NCL. Круиз отличный: хорошее обслуживание, обильная кормёжка, большой выбор экскурсий, вольный стиль одежды (freestyle – ходи, в чём хочешь), разнообразие развлечений. Минус – один: высокая стоимость путевок и береговых экскурсий (оформляемые на борту, они вдвое дороже, чем на берегу). К тому же на Гавайях общеприняты чаевые: плати направо и налево, если не хочешь выглядеть белой вороной. Это небольшие деньги, но сам ритуал раздражает. Впрочем, если вы решите перемещаться от острова к острову самостоятельно, это будет не намного дешевле...

*А.И. Пертель, к.г.-м.н.
Перт, Австралия*



Ещё один вид каньона Ваймеа. Уж очень он эффектен... Another view of Waimea canion. Much impressive, isn't it...



VERY SIMPLE ANIMAL OF HORSE...

Очень простое животное – лошадь...

The Tietta Editor-in-Chief Yu.L. Voytekhovskiy outlines the children exhibition "The very simple animal of a horse, it looks nice and its temper is good, of course" that was presented on 10-31 January, 2014 in the Geological Institute KSC RAS. The art of children left no adult unimpressed.

Итак, 2014-й – год Синей Деревянной Лошади. Мудрые китайцы утверждают о ней следующее. Не терпит суеты и шума, поэтому встречать год Лошади нужно в тесном семейном кругу с друзьями и родными. Лучше отказаться от шумных компаний, ей это может не понравиться. Главная стихия года – вода, динамичная, непостоянная, способная проникать везде. Синий цвет Лошади – цвет космоса. 2014-й год принесёт нестабильность и перемены. Важно действовать обдуманно, осмотрительно, осторожно. При этом многим сильно повезёт, свершатся планы, произойдут перемены. Одним словом, год принесёт много ярких эмоций...

Читая китайские мудрости, ловлю себя на мысли: а что же мы противопоставим предопределению, или всё так и будет? Первыми на вызов судьбы отреагировали ученики 1 «б» класса школы № 7 г. Апатиты, художественно осмыслив образ Синей Деревянной Лошади под руководством учительницы И.Н. Коротких. Они порадовали нас выставкой «Очень простое животное – лошадь, с виду мила и характер хороший», прошедшей 10-31 января в Геологическом институте КНЦ РАН. Она не оставила равнодушным никого из взрослых. Да и как иначе?! Разве могут вызвать в ком-то негативные эмоции детское творчество и лошадь?

Вспоминаю своё белорусское деревенское детство... Отец поднял за грибами. Хочется спать. Солнце только встаёт. Свет так рассеян, что кажется, будто светится сам туман, заполняющий болотистые низины. Звук тоже рассеивается. «Кто это?» – спрашиваю. «Лошадь. Соскучилась за ночь». Верчу головой, пытаюсь понять, откуда доносится звук. «Да ты присядь». Приседаю и в полуметровом слое, уже свободном от тумана, вижу четыре ноги, две передние – в путах, чтобы за ночь далеко не забрела. Не из вредности, конечно, а в задумчивости... Через много лет я увидел эту сцену в м/ф «Ёжик в тумане». Правильное у автора было детство!

Смотрю на рисунки маленьких художников: «Лошадь красногривая», «Идущая медленно в гору», «Цок-цок, я лошадка – красный бок», «Верный друг мой – рыжий конь», «Конь в ночи», «Ты куда спешишь, лошадка?», «Лошадь – грива на бочок», «Лошадь краса – рыжа коса», «Лошадка по имени Конь», «Конёк Скок-Скок», «Разноцветная лошадка», «Ты моя красавица», «Сивка-Бурка» - как же хорошо! И верю, что в их жизни ещё будут свои «Купания красного коня», «Тачанки», «Наездницы», написанные к своему месту и времени.

Гл. редактор



Баширова Самира. «Цок-цок, я лошадка - красный бок».



Дмитриева Карина. «Верный друг мой - рыжий конь».



Перова Алина. «Лошадь краса - рыжая коса».



Зябриков Коля. «Ты куда спешишь, лошадка?».



Павлова Полина. «Лошадь - грива на бочок».



Жуланов Егор. «Конь в ночи».



Пяткова Лена. «Лошадка по имени Конь».



Очень простое животное – лошадь...



Сотников Федя. «Конёк Скок-Скок».



Суковская Лера. «Разноцветная лошадка».



Ульянова Лиза. «Лошадь красногривая».



Суслонина Лиза. «Ты моя красавица».



Алтынников Платон. «Идущая медленно в гору».

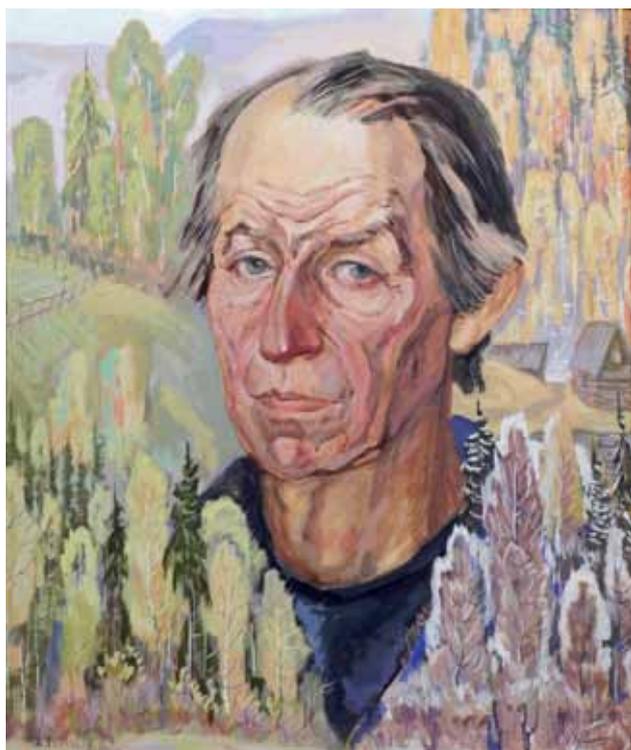


Ульянова Даша. «Сивка - бурка».

EXHIBITION OF N.V. VLADIMIROV

Выставка Н.В. Владимирова

The Tietta Editor-in-Chief Prof. Yu.L. Voytekhovsky accounts on the exhibition of Honorary Citizen of Apatity N.V. Vladimirov held on 1 February-10 March, 2014 in the Geological Institute KSC RAS. This was the artist's second exhibition in the Institute.



С 1 февраля по 10 марта 2014 г. в Геологическом институте КНЦ РАН состоялась вторая художественная выставка почётного гражданина г. Апатиты (с 2006 г.) Н.В. Владимирова. Родился 5 декабря 1930 г. До войны жил в г. Ленинграде. Пережил блокаду, в которой потерял родителей и младшего брата, был тяжело контужен. Воспитывался в детском доме. Учился в ФЗО. Работал на швейной фабрике. В 1947 г. поступил в Ленинградское художественное училище им. В.А. Серова. Но блокада и ранение дали о себе знать – через год попал в больницу и вышел из неё через 3 года инвалидом 1 группы. Обучение в художественном училище врачи запретили. На Кольском п-ове с 1951 г. – зав. клубом в пос. Лапландия (Шонгуй) недалеко от г. Мурманска. С 1962 г. – в ДК «Горняк» пос. Кукисвумчорр рядом с г. Кировском. С 1964 г. – художник-оформитель Полярного геофизического института КФ АН СССР в г. Апатиты. С 1967 г. – художник-оформитель ОАО «Апатит» и Дома техники в г. Кировске. С 1985 г. – оформитель в Мурманской ГРЭ в г. Апатиты.

Профессионально стал заниматься живописью лишь в 31 год. Первая персональная выставка прошла в 1963 г. в г. Апатиты при открытии к/т «Полярный». Оформительские работы отмечены бронзовыми медалями ВДНХ в г. Москве в 1969, 1970 и 1975 гг. Автор многих юбилейных знаков и значков. Отдельная заслуга – герб г. Апатиты (просуществовал с 1973 по 2013 г.), сделавший его уважаемым и узнаваемым среди земляков (рис.: Портрет Н.В. Владимирова. Худ. А.И. Терещенко. Холст, темпера. 2003). И теперь уже невозможно представить художественную выставку в г. Апатиты без работ Н.В. Владимирова. Его картины выставлены в музеях гг. Кируны (Швеция), Оттавы (Канада) и Музее-квартире С.М. Кирова в г. С.-Петербурге, в частных собраниях США, Канады, Германии и Скандинавии.

«Живопись стала для меня биологической необходимостью, как есть, пить, дышать» - говорит художник. «И осваивать новые художественные пространства» - добавлю я, наблюдавший этот процесс от выставки к выставке. Упрощая, схематизируя и сводя к географии, можно проследить широкий диапазон творческого поиска: Кольский п-ов (Этюд. 1964. Старая Кандалакша. 1969. Речка весной. 2001), Карелия (Дом на скале. 1990. Туман. Сортавала. 1991. Варваринская церковь. 1994), Вологодчина (Кирилло-Белозёрский монастырь. 1991. Белозёрская башня. 1991), Воронежская область (У пруда. 1988), Закарпатье (Деревня Иза. 1969. Хутор 1969. Храм Христа Спасителя. 1969), Латвия (Старая Рига. 1979. 2004).

Но ведь ясно, что дело не просто в географии. Оно в духовном поиске, который только по необходимости, в силу специфики производства приземлён, в смысле – требует брать у земли краски и воду, смешивать их в некоторой пропорции и наносить на холсты в образах: острые черепитчатые крыши – в Риге, покатые дощатые – в Кандалакше. На самом деле – не в этом же дело. А в чём? Что успел выразить в своих картинах за 50 лет творчества художник Н.В. Владимиров? И пока мы ждём профессионального исследования, предлагаю получить удовольствия от созерцания картин.

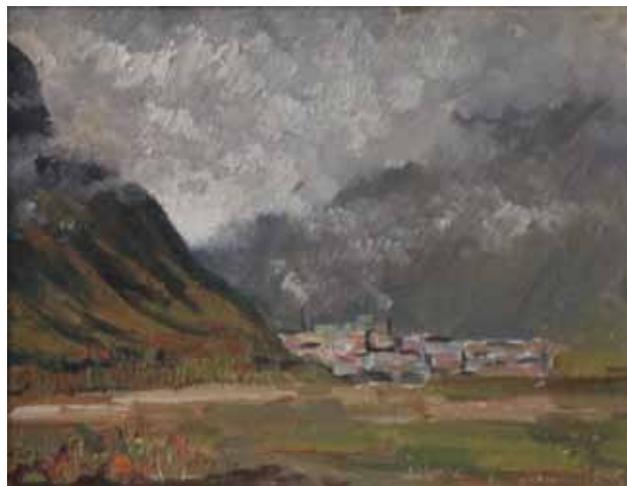
Гл. редактор



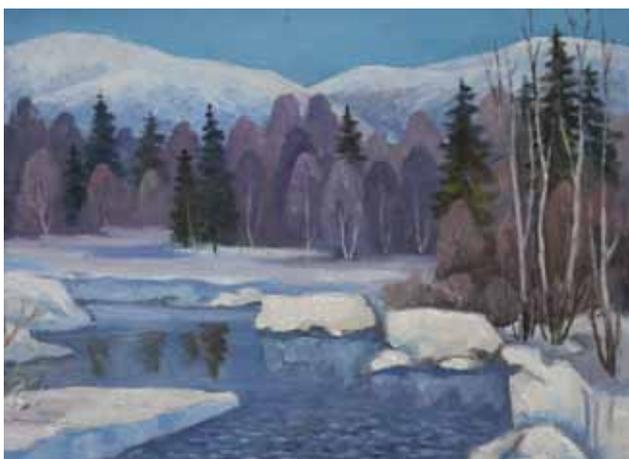
Выставка Н.В. Владимирова



«Белозерская башня». Картон, масло. 1991. «Belozyorsky monastery tower». Paperboard, oil. 1991.



Этюд. Картон, масло. 1964. Sketch. Paperboard, oil. 1964.



«Речка весной». Картон, масло. 2001. «River in spring». Paperboard, oil. 2001.



«Деревня Иза. Закарпатский дворик». Картон, масло. 1969. «Iza village. Zakarpatye yard». Paperboard, oil. 1969.



«Старая Кандалакша». Картон. Масло. 1969. «Old Kandalaksha». Paperboard. Oil. 1969.



«Зимнее утро». Картон, масло. 2001. «Winter morning». Paperboard, oil. 2001.

YU.N. KONOVALOV'S EXHIBITION

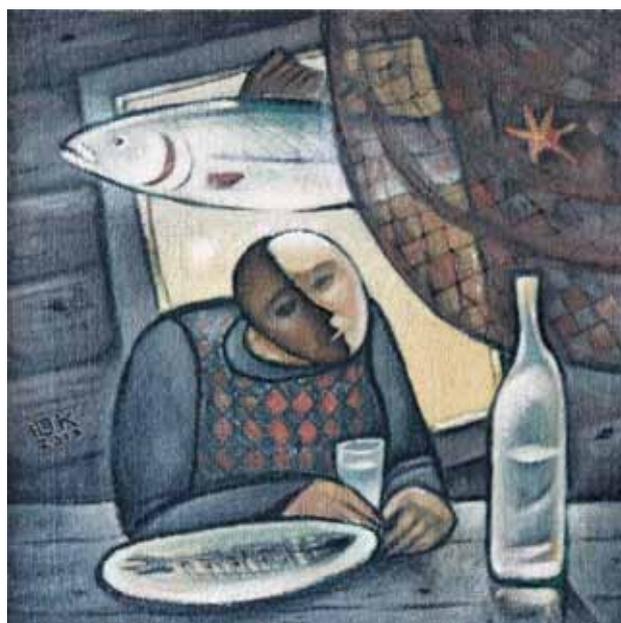
Выставка Ю.Н. Коновалова

On 12 March-10 April, 2014 the Geological Institute KSC RAS venues artist Yu.N. Konovalov's second exhibition. Currently, it focused on works inspired by the master's expeditions with his friends along the Kola Peninsula.

Юрий Николаевич Коновалов родился 27 января 1941 г. в Архангельской обл. четвёртым ребёнком в семье инженера-лесоустроителя. В 1945 г. семья переехала в Эстонию на место новой работы отца. Здесь, в Пярну и Вильянди, прошло детство. В Эстонии начал рисовать – сначала карандашом, потом масляными красками. В 1957 г. вместе с отцом переехал в пос. Октябрьский (45-й км), затем в г. Кировск в 1961 г. и г. Апатиты в 1964 г. Работал столяром-станочником, конструктором-дизайнером в различных предприятиях и организациях (лесозавод, ДК «Горняк», «Металлург-прокатмонтаж», ОНТИ Дома техники ПО «Апатит» и др.). В 1970-1980 гг. трудился дизайнером в художественно-производственных мастерских Мурманского отделения Союза художников РСФСР. Свободное время посвящал творчеству: ездил на этюды в Хибины, на Соловецкие о-ва, р. Мезень в Архангельской обл., писал маслом, изучал историю искусства в библиотеках и Эрмитаже. Официально живописи нигде не учился, а по сути – учился у великих художников прошлого и старших товарищей.

Участвовал в городских, областных и зональных выставках (Вологда, 1974, Сыктывкар, 1978 и др.). В 1970-80 гг. летом работал сезонником в геологических партиях на Белом море, в Сев. Карелии и Панских тундрах с геологами КФ АН СССР М.М. Ефимовым и М.Н. Богдановой. Природа Кольского Заполярья, Белое море, жители побережья стали главной темой творчества. Есть картины с геологической тематикой. Все его произведения отличает особый стиль, своеобразная приглушённая цветовая гамма. Ю.Н. Коновалов так излагает свои принципы: «Творчество – движение и потребность души. Откуда родился стиль, не знаю. Картины – не копии, а образы действительности, приходящие сами собой. Рисовать помогает музыка: классическое барокко XVIII в. – Гайдн, Моцарт, Бах, Корелли, Вивальди, эстонские песни». Прислушайтесь... Мне кажется, она действительно звучит в его картинах...

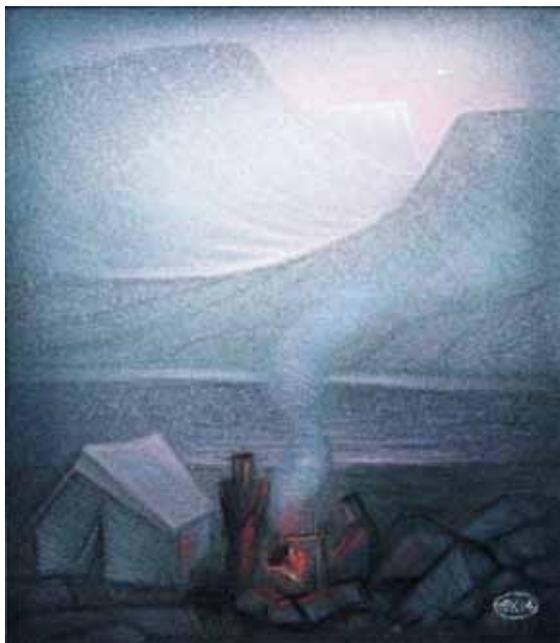
Гл. редактор



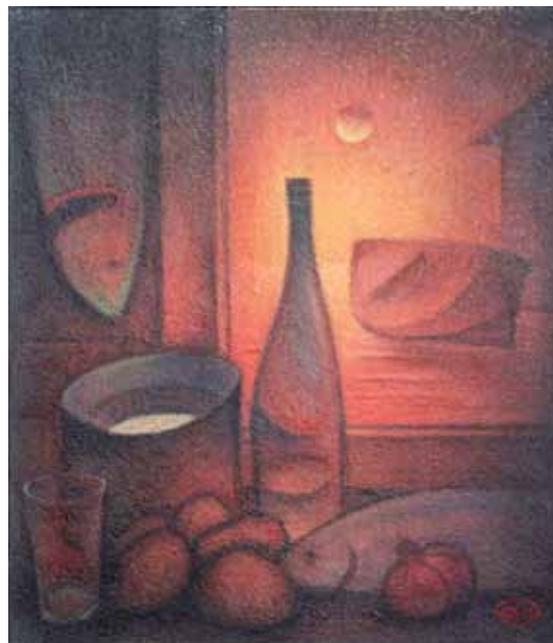
«Мечта Юрия Сергеевича», 2013 г., холст, масло, 50×53 см.
«Dream of Yury Sergeevich», 2013, canvas, oil, 50×53 cm.



Выставка Ю.Н. Коновалова



«Первопроходцы». Холст, акрил, пастель, 48×59 см. 2013 г. «Pioneers». Canvas, acryl, pastel, 48×59 cm. 2013.



«Натюрморт с лодкой». Картон, акрил, 50×60 см. 2013 г. «Still life with boat». Paperboard, acryl, 50×60 cm. 2013.



«Полуночное солнце». Бумага, карандаш, 50×39 см. 2010 г. «Midnight sun». Paper, pen, 50×39 cm. 2010.



«Форелевый ручей». Оргалит, акрил, пастель, 58×47 см. 2014 г. «Trout brook». Cardboard, acryl, pastel, 58×47 cm. 2014.



«Лагерь отряда геолога М.М. Ефимова», Северная Карелия, оз. Ханкус. Картон, масло, 60×38 см. 1983 г. «Camp of geologist M.M. Efimov's field group», Northern Karelia, Khankus Lake. Paper, oil, 60×38 cm. 1983.



«Старый дом в Ковде». База геолога М.М. Ефимова. Масляная пастель, 53×39 см. 2011 г. «Old house in Kovda». Geologist M.M. Efimov's camp place. Oil пастель, 53×39 cm. 2011.

STONE CALENDAR

Каменный календарь

The Tietta constant contributor I.S. Krasotkin presents his stone calendar. The author's logic never fails, the precious stones are properly selected. Can you The Tietta readers suggest their variants?

Наступил 2014 год. Вместе с новогодними подарками и ёлочными игрушками в продаже появилось множество календарей, в том числе камней-самоцветов. Каждый автор убеждён, что его список – самый лучший, интересный, оригинальный. Трудно понять автора, если в замысле отсутствует системный подход. Его основа может быть различной. Кажется, ещё никто не пытался использовать циклические процессы в природе, с которой человек постоянно взаимодействует. Попробуем найти место камням-самоцветам в циклах увядания и возрождения, характерных для природы и человеческой души.

Несколько десятков тысяч людей живут на кольской земле в маленьком г. Кировске. Первое имя города – Хибиногорск – лучше соответствует его уникальным особенностям. Город расположен в межгорной котловине Хибин, крутые склоны ко-

торых возвышаются на 600 м прямо над городскими кварталами. В то же время Кировск – город заполярный, для него характерны типичные приметы Крайнего Севера: полярные день и ночь, долгие снега и метели, полярные сияния и другие атмосферные явления. Здесь соседствуют таёжные леса и тундровые горные пустыни, горные реки и озёра. Дыхание природы близко и ощутимо. За какие-то час-два можно пешком попасть в мир дикой природы, например, в Ущелье голубых озёр или Ущелье Рамзая. Изменчивость погоды, красок гор, снегов, облаков поразительна. На Кольском п-ове другого такого города нет. А в России некоторым сходством обладает Талнах, над которым возвышается отрог гор Путьорана – плато Саверма. Попытаемся прожить вместе с камнями-самоцветами целый год в этом неповторимом Заполярье.

Январь. Глубокая зима. Но полярная ночь начала отступать. Утро и вечер разделяются тремя-четырьмя часами света. В ясную погоду косые лучи солнца, невидимого из-за крутых гор, на рассвете окрашивают снежные склоны Хибин в акварельные тона: розовые, оранжевые, золотисто-жёлтые. А небо над горами иногда приобретает нежнейший сиренево-фиолетовый оттенок надежды на будущую весну. Ни один камень не может отразить эти чувства ярче, чем аметист.



Февраль. Наконец, в иные ясные дни можно видеть полный шар солнца. Всё небо полыхает жёлтым или оранжевым пламенем. Жизнь продолжается, всё лучшее впереди. Сердолик или янтарь – символ пробуждения природы и человека.



Март. Месяц ожидания весны. Прекращаются метели, рассеиваются облака. Зимние невзгоды отдаляются, приближаются тепло, свет, тихие радости. Нежно-голубой, как ясное небо, аквамарин излучает смутную уверенность грядущего счастья.



Апрель. Удар весны. Сверкает тундра. Ровный синий свет неба над ослепительно-белыми горами. Пережита очередная тяжёлая зима, скоро полярный день. Душа открыта солнцу и небу. Символ возрождения – густо окрашенный синий сапфир или лазурит, но не индигово-синий, афганский, из глубин космоса, а живой и приветливый байкальский.



Май. Ещё лежит снег, но скоро появится первая зелёная травка. Воплощённое нетерпеливое ожидание новой жизни – хризолит, прозрачный, как льдинка, в утреннем свете и призывный, с удивительным зеленовато-жёлтым сверканием, в вечернем полумраке.



Июнь. Внезапно начинается лето. Метели, морозы, снега – всё позади. Месяц первой зелёной травы и зелёных листьев. Символ июня – зелёные камни: изумруд, хризопраз, амазонит, зелёный турмалин – верделит.



Июль. Месяц сбывшихся надежд, короткого тепла, рыбацкого счастья. Царит полярный день, прозрачны небеса и воды, солнце совершает полный круг по небу, не закатываясь. Мерцают озёра, сверкают белые рыбы, бушует иван-чай. И всё это под неумолчный звон комаров и мошки. Улыбка июля – камни ясности: горный хрусталь и топаз.



Август. Короткий месяц изобилия и разноцветья, месяц упорного труда, но не размышлений, месяц сбора даров природы. Морошка, черника,



брусника, грибы. Первые жёлтые пряди берёз и красные листья рябин. Только у яшмы такая разноцветная палитра и богатство жизни, такое множество оттенков и полутонов.

Сентябрь. Месяц золотой осени, особенно пронзительной и ясной в Заполярье, месяц рябиновых гроздьев, умиротворения и торжества – рубеж быстротечной жизни, воспоминаний о будущем. Прозрачные тёмно-красные камни – альмандин, благородная шпинель, природный рубин (на Руси издавна называли его «яхонт») – знак прожитого и символ сентября.



Октябрь. Лес полностью облетел, мороз сковывает землю, выпадает снег, ушло короткое счастье, призрачны мысли и чувства. Преддверие полярной ночи. Пора первых полярных сияний – знаков безвременья, вечности и величия природы. Своим скрытым огнём чаруют душу благородный опал и беломорит.



Ноябрь. Месяц белого снега, белых гор, белых мыслей и дел. Время размышлений о смысле жизни, грусти об ушедшем, новых надежд. Такой ясной белизной обладает кахолонг.



Декабрь. Разгул полярной ночи, морозов и метелей. Зима тревоги нашей. Темень всеобщая в природе и жизни. Под стать декабрьской мгле холодный и мрачный морион...



Но на смену декаблям обязательно приходят январь. Начнём новую жизнь с новыми надеждами и новыми каменными символами! Может быть, геолог из далёкой Австралии, Ц. Африки или Ю. Америки воспользуется тем же принципом, что и автор. И мы познакомимся с новыми необычными оригинальными календарями камней-самоцветов. Природа так же безгранична и щедра на разные подарки, как и минералогическая наука.

*Красоткин И.С., к.т.н., д.чл. РМО
Кировск
Фото: Интернет*



Отечество нам – Горный институт

The author of the article I.S. Krasotkin introduces the poetic heritage of two graduates of the Leningrad Mining Institute, geophysicist V. Britanishsky and well-known Russian singer A. Gorodnitsky. Their both personalities have been moulded in the literary group of the Mining Institute headed by poet G. Semyonov.

Заглавие очерка – заимствование из стихотворения А.С. Пушкина «19 октября» – взято из книги «И вблизи, и вдали» А. Городницкого, выпускника Ленинградского Горного института 1957 г., известного учёного-геофизика, поэта и барда [Тиетта. 2013. № 1(23)]. В конце 1950-х в ЛГИ было литературное объединение, которым руководил поэт Г.С. Семёнов (1918-1982). Он дал путёвку в жизнь многим поэтам – студентам ЛГИ и других ленинградских вузов, которые стали известными. Среди них Л. Агеев, А. Битов, Я. Виньковецкий, Л. Гладкий, Г. Горбовский, А. Городникий, Н. Королёва, Е. Кумпан, Э. Кутырёв, А. Кушнер, О. Тарутин, Г. Трофимов и др. Одним из них был Владимир Львович Британишский, недавно отметивший своё 80-летие в один год с А. Городницким. В.Л. мне «территориально» близок. Родился в Ленинграде в 1933 г., жил на ул. Рубинштейна (Троицкой) в двух шагах от моего дома на Фонтанке. Мы оба заканчивали 206-ю среднюю школу на Фонтанке, 62. В 2012 г. о ней издана книга. Я помню школьное стихотворение В.Л., опубликованное в 1950 г. в ленинградской пионерской газете «Ленинские искры», о строительстве Главного Туркменского канала (к счастью, вовремя остановленном).

Деятельность ЛитО ЛГИ не была безоблачной: второй студенческий сборник, отпечатан-

ный на ротапринте небольшим тиражом, по решению парткома института был сожжён, студенческую поэзию громила в передовой статье «Ленинградская правда». Это неординарное событие получило отражение в грустном стихотворении А. Городницкого «Горный институт» (посвящено В. Британишскому). Будучи в эвакуации в Свердловске в 1944-45 гг., В.Л. посещал музей Свердловского Горного института и твёрдо решил стать геологом. Не случайно уже в 12-летнем возрасте В.Л. написал стихотворение «Камни». Закономерным оказалось поступление в ЛГИ в 1951 г. вместе с А. Городницким. Окончив геофизический факультет, В.Л. в 1956-1973 гг. работал аэрогеофизиком в Сибири, на Полярном Урале и в других регионах. Но победила литература. В.Л. оставил геофизику, стал профессиональным поэтом и переводчиком, печатался во многих журналах и антологиях, выпустил 11 авторских сборников стихов и прозы, 5 книг переводов, написал много литературоведческих статей. Его стремление к поэтическому совершенству подогревалось постоянным общением с многими деятелями русской и зарубежной культуры, в том числе с С. Маршаком, Б. Слуцким, Е. Евтушенко, Е. Винокуровым, В. Бочковым, В. Шефнером и многими другими.

Наверное, геофизическая составляющая тоже сыграла свою роль в формировании



Слева: А. Городницкий. В центре: Воронихинский фасад Горного института. Справа: В. Британишский. Left: A. Gorodnitsky. In centre: Voronikhinsky front of Mining Institute. Right: V. Britanishsky.

творческого мировоззрения. Об этом свидетельствует фрагмент автобиографии: «Моя многолетняя работа в геологии позволила мне увидеть всю Россию и представить себе её как целое. Аэрограмметрические съёмки дали мне взгляд на всю Россию с птичьего полёта. В моём воображении были теперь и Мыс Косистый, и Бухта Тикси, и Саяны в Туве, и Калмыкия, и Приэльбрусье. Это уже само было потенциально поэзией. Размах страны от Финского залива до Тихого океана я ощутил в полной мере, побывав в начале 1970-х во Владивостоке. Книга стихов «Открытое пространство» –

отображение пространства России как пространства лично пережитого – сложилась на протяжении 1970-х. В начале 1970-х я четыре года писал исключительно верлибром... Казалось, что именно свободный стих – наиболее адекватная форма для образа бескрайних пространств России».

Предлагаю вниманию читателей «Тьетты» стихотворение А. Городницкого, посвящённое товарищу по учёбе в ЛГИ, и подборку стихов самого В. Британишского.

*Красоткин И.С., к.т.н., д. чл. РМО, Кировск
Фото: Интернет*

В. Британишский

Камни

Не говорите мне, что жизнью не кипит,
Что холодна как лёд природа минерала.
Я не поверю вам: ведь жил хребет Урала,
И он мои слова примером подтвердит.

Да, жил и минерал. Он был раствором, газом,
Он магмой бешеной кипел в груди земной,
Но протекли века – стал углерод алмазом,
И вот он под стеклом лежит передо мной.

На яшму я взгляну и на кристалл пирита,
На бурый железняк, на огненный гранат
И думаю о том, как много пережито
Любым из тех камней, что здесь теперь лежат.

Свердловск, 1945

Горный институт

Геракл, единоборствующий с Антеем,
И Плутон, похищающий Прозерпину,
Каждый день встречали меня на лестнице.
Я не замечал их, как не замечают на сцене статистов.

Лишь тяжёлые дорические колонны
Воронихинского фасада,
Как мощные сваи, вколоченные в зыбкую память,
Торчат из реки забвенья.

Кристаллография

Кристаллография,
наука об идеальных формах,
закрывающая глаза
на живые, кривые, уродливые кристаллы,
которые жмут и давят друг друга,
как пальцы в тесном ботинке,
как упрямые тугие грибы,
живые кристаллы,

которые разбивают головы о каменные стены
и с проломленным черепом
продолжают яростную борьбу
за существование.

Я азы познавал на Балтийском щите,
где валунные глыбы лежат,
и привык к каменистой его красоте,
неуютной, как лунный ландшафт.
Там планеты почти обнажённый костяк
проступал, чуть присыпан песком,
остов мира, который во всех плоскостях
живописцам-кубистам знаком.
А потом Анабарский негнушийся щит
обнажился в обрыве реки,
и узрел я конструкцию каменных плит,
подпирающих материки.
Ибо эти щиты – как слоны и киты,
о которых твердили не зря.
И они, как любая основа, просты,
но без них, без основы, нельзя.

Север

Спирт в бутылке, в графине вода –
Можешь смешивать их, как алхимик.
Да олений бифштекс, как всегда.
Да брусники ещё на полтинник.
Каждый молод, и каждый богат.
Ни о чём не жалеем нисколько.
Есть собачьи унты на ногах,
Есть ночлег, то есть угол и койка.
Пьём. Безумствует молодость в нас,
Как сорвавшийся с привязи ветер,
Как сошедший с ума Гаттерас,
Как умерший Седов, чей компас
Гонит нас неуклонно на север.

Вот опять, опять над снегами,
опрокинув полярный мрак,



засияли они – сигналы
от людей на других мирах.
Мы не вдумывались в их азбуку,
в их затейливые шрифты,
принимали просто как музыку
шестьдесят седьмой широты.
Широта – почти поднебесная
(ближе к полюсу – ближе к небу)...
Может, это сигналы бедствия:
вот была планета – и нету?
Или просто братская весть
в эту ночь вопросов-ответов:
– Есть ли жизнь на других планетах?
– Есть! Есть!..
Вселенная населённая
не безжизненна, не пуста!..
Фиолетово-сине-зелёная,
ночь меняет свои цвета.

Радужный: розовый, серый, сиреневый,
светло-серебряный, чуть золотистый –
хариус! В тундровой, северной-северной,
речке, в прозрачной и чистой водице,
быстротекущей, несущейся, мчащейся
по разноцветности гальки и щебня...
Долго и медленно, долго и счастливо
жить. Но вначале был блеск ощущенья –
хариус! И по камням сломя голову
мчались, как эта бесстыжая речка,
голая нимфа, скакала по голому
камню – да так и застыла навечно
в памяти...

Геофизику Юрию Поликарпову

Мы топор и лопату кладём про запас –
пусть спасёт нас их древняя сила.
А без них мы, наверно, пропали б не раз
там, где наша машина ходила.
Вот лежат они сзади, как брат и сестра,
и железо звенит о железо.
А машина летит по шоссе, как стрела,
до развилки у ближнего леса.
Там лесная дорога вступает в права.
И, в сторонку отставив приборы,
инженеры встают, закатав рукава,
на борьбу с анархизмом природы.
Я боюсь, чертыхаюсь и снова боюсь,
на тяжёлую вагу всем телом ложусь –
выволакиваю на сушу
обессиленной техники тушу.
Грязь летит мне в лицо,
как на пестик пыльца...
Мой товарищ ломает краюху, –

этот хлеб, заработанный в поте лица,
будто чашу, пускаем по кругу.
Современность диктует фасоны бород
и одежды чудного покроя.
Но едва только сходим мы с гладких дорог,
просыпается что-то другое.
Где-то сзади, среди топоров и лопат, –
слышу сквозь интеллект инженера! –
первобытная верность и честность лежат,
и железо звенит о железо.

1961

А. Городницкий

(В. Британишскому)

Горный институт

Наш студенческий сборник сожгли в институтском
дворе,
В допотопной котельной, согласно решению парткома.
Стал наш блин стихотворный золы неоформленным
комом

В год венгерских событий, на хмурой осенней заре.

Возле топкого края василеостровской земли,
Где готовились вместе в геологи мы и в поэты,
У гранитных причалов поскрипывали корабли,
И шуршала Нева – неопрятная мутная Лета.
Понимали не сразу мы, кто нам друзья и враги,
Но всё явственней слышался птиц прилетающих
гомон,

И редели потёмки, и нам говорили: «Не ЛГИ»

Три латунные буквы, приклёпанные к пономам.
Ветер Балтики свежей нам рифмы нашёптывал, груб.
Нас манили руда и холодный арктический пояс.
Не с того ли и в шифрах учебных студенческих групп
Содержалось тогда это слово щемящее «поиск»?
Воронихинских портиков временный экипаж,
Мы держались друг друга, но каждый не знал себе
равных.

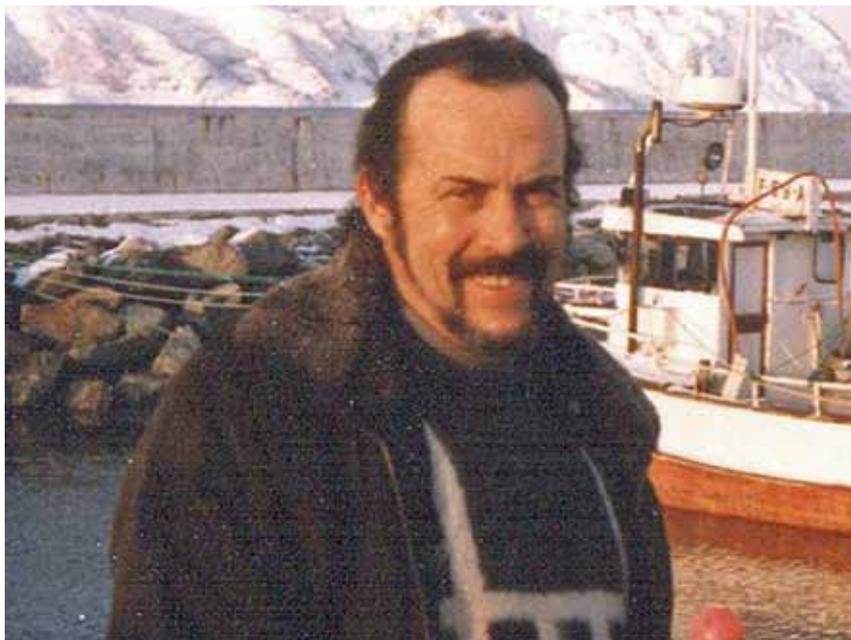
Не учили нас стилю, и стиль был единственный наш:
«Ничего кроме правды, клянусь – ничего кроме
правды!»

Не забыть, как, сбежав от занятий унылых и жён,
У подножия сфинкса, над невскою чёрною льдиной,
Пили водку из яблока, вырезанного ножом,
И напиток нехитрый занюхивали сердцевинной.
Что ещё я припомню об этой далёкой поре,
Где портреты вождей и дотла разорённые церкви?
Наши ранние строки сожгли в институтском дворе
И развеяли пепел – я выше не знаю оценки.
И когда вспоминаю о времени первых потерь,
Где сознание наше себя обретало и крепло,
Не костры экспедиций стучатся мне в сердце теперь,
А прилипчивый запах холодного этого пепла.

VSEVOLOD VIKTOROVICH BARZHITSKY

Всеволод Викторович Баржицкий

V.G. Zaytsev and A.M. Remizova share their memories of their geologist colleague V.V. Barzhitsky (1947-2005), with whom they investigated the Kola Peninsula. He also mastered stone carving, singing, playing the guitar, writing poems. Above all, he established the "Salma-Art" Salon and Annual "Stone Flower" Exhibition in Apatity. All of his achievements can be hardly listed, indeed...



«Месяц кончается март». В этом сборнике, изданном ко Дню геолога в 2005 г., опубликованы последние прижизненные стихи В.В. Баржицкого. «Ending is month of March». This volume published to the Geologist's Day of 2005 presents V.V. Barzhitsky's last life poems.

Всеволод Викторович Баржицкий родился 5 августа 1947 г. в г. Львове Украинской ССР в семье военнослужащего и учительницы немецкого языка. Окончил общеобразовательную школу и студию изобразительного искусства в г. Полоцк, там же занимался поэзией в городском литературном объединении. Интерес к геологии определился ещё в школьные годы – в период школьных каникул дважды работал коллектором в полевых геологических партиях. В 1965 г. поступил на геологоразведочный факультет Ленинградского горного института, который успешно закончил в 1970 г.

После ВУЗа, как было принято, отслужил год командиром взвода артиллерийской разведки в пос. Луостари Мурманской обл. После армии, полюбив Заполярье и женившись на кировчанке С.М. Королёвой, решил остаться на Севере. В 1972-1974 гг. работал старшим лаборантом в Геологическом институте КФ АН СССР. В 1974 г. перевелся в прогнозно-металлогеническую партию Мурманской геологоразведочной экспедиции и

сразу подключился к большой работе по геологическому доизучению (ГДП) и составлению геологической карты Кейвской структуры 1:200000 под руководством В. Г. и Л. А. Гаскельбергов. Его «вотчиной» в этой работе были комплексы щелочных гранитов. В 1978 г. работа по ГДП была успешно завершена, результатом её стала геологическая карта Кейвской структуры и её обрамления 1:200 000 и отчёт. До сих пор эта работа является образцом для такого рода исследований. Позже информативная часть отчёта помещена в книгу «Геология и геохимия метаморфических комплексов раннего докембрия Кольского п-ова» [Белолипецкий, Гаскельберг, Гаскельберг и др. Л.: Наука, 1980].

В 1977 г. из Мурманской экспедиции была выделена Центрально-Кольская экспедиция, в которую вошла и прогнозно-металлогеническая партия. Базой новой экспедиции был определен г. Мончегорск. В 1982 г. В.В. Баржицкий стал старшим геологом и руководителем проекта по составлению космогеологической карты Кольского п-ова на основе дешифрирования космических



Всеволод Викторович Баржицкий

материалов. В 1985 г. под его руководством составлена космофотогеологическая карта СВ Балтийского щита, во многих случаях совершенно по-новому осветившая тектонику и поисковые условия региона. Комиссией Министерства геологии СССР работа признана одной из передовых в отрасли и рекомендована к изданию. Руководитель работы награждён бронзовой медалью ВДНХ СССР, а её фрагменты вошли в экспозицию павильона ВДНХ «Геология СССР». В 1986 г. карта издана в Киевском издательстве Министерства геологии. В.В. Баржицкий участвовал в составлении обновлённой геологической карты 1:200000 СЗ Кольского п-ова под руководством Б.А. Шлайфштейна (1987), занимался прогнозированием алмазности Терского побережья по проекту прогнозно-металлогенического картирования Мурманской обл. в масштабе 1:500000.

С мая 1987 г. по октябрь 1990 г. он вновь в Геологическом институте в должности научного сотрудника лаборатории геодинамики, созданной и руководимой директором института Ф.П. Митрофановым. Лаборатория вела исследования по теме «Разработка научных основ геодинимического картирования на Кольском геодинимическом полигоне» [Одноимённый отчёт. Отв. исп. Ф.П. Митрофанов. Апатиты, ГИ КНЦ АН СССР, 1990]. Там же оформил соискательство на степень кандидата геолого-минералогических наук и сдал кандидатский минимум. За период до 1991 г. провел всего 72 месяца на полевых геологических работах в Приамурье, Забайкалье, на Урале, Горном Алтае, Тянь-Шане и, конечно, Кольском п-ове. Автор 27 научных статей.

В период перестройки принимал участие в общественном движении «Демократический выбор». В 1989 г. был избран депутатом городского Совета и вошёл в его демократическое крыло. В период работы в Совете занимался вопросами развития культуры и народных промыслов. Вот как отразилось настроение этого непростого времени в его новогоднем (1990 г.) поздравлении друзьям (акrostих).

С Новым Годом, друзья!
Наступающий год,
Охрани нас от бед и напастей,
Выдай нам понемножечку счастья,
Мы устали от грустных забот!
 И устали надеждами жить,
Государственной мукою мучась,
Облегчи, Новый Год, нашу участь,
Дай возможность творить и любить.
Отнесись по-хорошему к нам,
Много мы на сегодня не просим.

Дай нам мир на ближайшую осень,
 Разрешь быть достойным делам,
 Укроти катаклизмов размах,
 Защити неразумных и слабых...
 Пусть настанет и, право, пора бы –
 Ясность в небе, душе и делах!

Декабрь 1989

Но наступили новые непростые времена...
 Как отражение того времени – эти стихи.

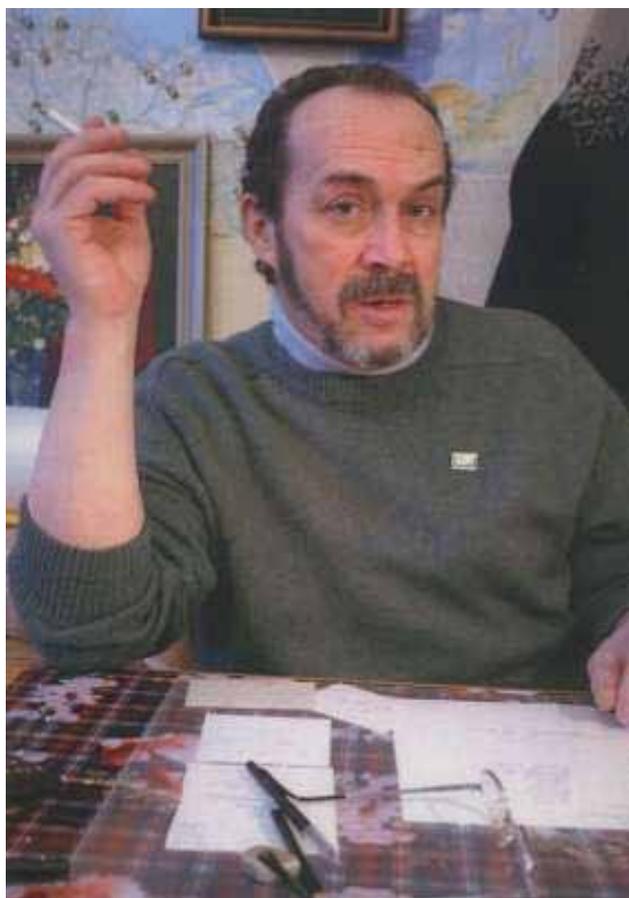
Страна летит в стремительном падении.
 Достало б сил у нас сгруппироваться,
 Чтоб не разбиться, чтоб не поломаться,
 Не приземлиться, не согнув коленей.

Во имя тех, кто нам придёт на смену,
 Достало б нам добра и сострадания,
 И общего взаимопониманья,
 И понимания того, что все мы бренны,

Что только в детях наше продолженье.
 И если мы хотя б чего-то стоим,
 То не должно быть вялого покоя...
 И светлым быть обязано горенье!

Во все годы сознательной жизни его руки не знали покоя. Будучи на полевых работах, на досуге у костра он постоянно что-то вырезал из дерева – затейливых форм у сушняка обычно предостаточно, надо только увидеть. А он видел и доводил природное создание до скульптурного совершенства. В городе он занимался художественным творчеством и в других жанрах: рисунок, акварель, живопись, скульптурная резба и роспись по дереву и т.п. В 1987 г. разработал свою технологию лаковой миниатюры на дереве. В декабре 1990 г. решил сменить область деятельности и посвятить себя художественным промыслам. В Апатитах им был создан первый в области частный культурный центр «Салма-Арт» (выставочный зал и художественный салон, мастерские) и стал его руководителем. В 1992 г. возглавил предприятие в качестве генерального директора.

Он не только руководил художественным салоном, но и сам занимался творчеством: дизайном разнообразной продукции из камня, дерева и металла. Несколько лет подряд победительницей конкурса «Мисс Мурман» венчала корона, выполненная в «Салме-Арт» по эскизам В.В. Баржицкого. Его работы, выполненные минеральной крошкой, представлены во многих частных собраниях России и зарубежья, в т.ч. в коллекциях быв-



шего мэра Москвы Ю.М. Лужкова и мэра Чикаго. В.В. Баржицкий организовал около тысячи выставок работ кольских мастеров прикладного искусства в России, Норвегии, Швеции, Финляндии.

В.В. Баржицкий – один из инициаторов и организаторов первой выставки «Каменный цветок» в Апатитах в 1993 г., которая сейчас превратилась в ежегодную и приобрела статус международной. Предприятие «Салма-Арт» имеет благодарственную грамоту за развитие культурных связей от Королевского министерства культуры Норвегии. По его инициативе в 1998 г. начато ежегодное проведение курсов по обучению норвежских художников-любителей русскому искусству на базе Высшей народной школы г. Сванвик, Норвегия. Он сам преподавал на этих курсах основы литописи – работу с минеральной крошкой. Увлекался рыбной ловлей и охотой, сочинял и исполнял песни под гитару; соавтор изданной в КНЦ РАН книги стихов «Геологи – романтики». Отдельную книгу его стихов «За улетевшей птичьей стаей» с большой любовью собрали и оформили его дочь Ольга и вдова «светлейшая из Светок» в 2007 г.

В.В. Баржицкий был талантлив во всем: геологии, изобразительном искусстве и работе с камнем, деревом. Он писал великолепные стихи, прекрасно пел и играл на гитаре, много знал, был прекрасным рассказчиком и терпеливым слушателем, его неисчерпаемая энергия была направлена на созидание и творчество. Он один из немногих, кому удалось жить так, как хотелось, не подстраиваясь под мнение других. Но самое главное – он был глубоко интеллигентным, порядочным, надёжным человеком, настоящим другом. А ещё он был чудесным отцом, любящим, романтичным мужем. Умел удивляться красоте, дарить красоту людям. Он ушел из жизни 29 марта 2005 г., полный творческих планов и новых идей, он «споткнулся на бегу», он так хотел... Вероятно, он предвидел свою скорую кончину. Вот его оправдание перед женой.

Да, да, права ты! Надо б жить не так
И, вероятно – дольше в результате...

.....
Да, вероятно, самоистребленье
Никак не совмещается с любовью
К тому, кто рядом. Милая, прости.
Я не могу и не хочу иначе.
Я в мир пришёл таким, и это значит –
Другой судьбы не в силах обрести.
Гореть иль не гореть? Всё тот же выбор.
Не тлеть угольями, но, ярко полыхая,
Тепло и свет давать, при этом зная,
Или хотя бы веря, что не зря.

2003

И, наконец, его прощание со всеми нами.

Я удалюсь за горизонт
За улетевшей птичьей стаей.
По эту сторону, средь вас
Меня не станет...
Мои останутся следы
На ваших судьбах –
Мои стихи, дела мои...
Меня ж не будет.
Что там? И встретимся ли мы
За той чертою?
И будет ли достойно то,
Что было мною?

2004

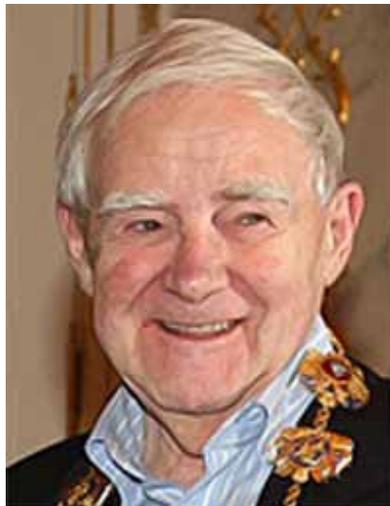
В.Г. Зайцев, А.М. Ремизова, Апатиты

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

1 января 2014 г. исполнилось 95 лет
прославленному российскому писателю
Данииду Александровичу Гранину

The Tietta Editor-in-Chief Prof. Yu.L. Voytekhsyky congratulates the Russian writer D.A. Granin with his 95th anniversary. D.A. Granin came to the Kola Peninsula, prototypes of his literary heroes lived and has been living here. The article provides archive materials on the meeting dedicated to his novel "This strange life" in March, 1975 in Kola Branch of USSR AS in Apatity.

Кажется, его поспешила поздравить вся страна. Музеи и архивы были счастливы получить из рук патриарха и поместить под стекло черновики его повестей и романов. Всё это транслировалось в СМИ. Сам юбиляр выступил на телевидении с замечательными лекциями на темы истории, культуры, морали, нравственности, чести, достоинства... Их тоже смотрела вся страна, потому что



Д.А. Гранин – один из немногих, кто имеет право выступать об этом перед нацией. Вы помните, как всё чаще менялись социалистические лидеры по мере нашего приближения к коммунизму.

Дни советской литературы в Хибинах

ОСУЩЕСТВИТЬ СЕБЯ

Делегация ленинградских писателей побывала в Кольском филиале АН СССР, где состоялось обсуждение повести Даниила Гранина «Эта странная жизнь». В Устьке в беседе приняла участие писательница А. Павловская, сотрудница Геологического и Горного институтов. Предлагаем вниманию читателей запись этой беседы, сделанную корреспондентом Н. Рыжовой.

А. Павловская. Книга главное место занимают «Эта странная жизнь», так же необычна, как была необычна жизнь ученого Либница. Повесть Бела да, то казалась художественная, документальная, философская? Но так ли важно определить до тонкого определенности? Книга захватывает читателя, но не сюжетом, а напряженным мыслями. В книге Гранина не одна и та же мысль — завлекает: «Это — единственная из моих книг о которой грехом ходу, чтобы не прочитала или много больше людей». Герой книги — человек интеллектуальный, задумчивый и в высшей степени — представляется мне достойным быть в едином ряду с известными деятелями науки Возрождения. Он придумал систему, которая, сделав его хозяином времени и сумев сделать её в течение всей жизни.

Интересно, каково ваше мнение о книге — мнению людей, тоже занимающихся научным трудом.

И. Кондратович. В моей библиотеке собраны довольно интересные книги о природе, о геологии и о науке. В последнем разделе



Гранин. Потому что это — художественный образ. Идеи книги — не в эстетике, а в нравственном содержании этого образа. Нет десяти названий в Ленинграде, в том числе в Ленинграде, в котором участвовал в существовании здесь Иван Павлович Фомочкин. Это был знаменитый спор о «физиках» и «либницах» и о том, нужна ли человеку в космосе ветка спянки. Жизнь показала несостоятельность этого спора, жизнь Либница — тоже.

Н. Давиденко. Автор книги, рассказывая об ученом, сам предстает перед нами в роли исследователя и как есть чему у него поучиться. Нет необходимости анализировать произведения — лучше выжать из него ту «меду», которая

можно воспользоваться. Иногда, афористические высказывания Либница, с которыми можно спорить, но которые заставляют думать. Например: «В науке высказание ничего не значит. Наука — не парадокс, и большинство вещей этого оканчивается направлением. Или: «Как много в мире вещей, в которых я не нуждаюсь». Этот большой ученый брала в качестве примера для себя Тинбергена, его советские обязанности интересны читателю науки и гражданственности. Сказавшая интересное высказывание о науке: «У него был особый талант научного зрения, позволяющий подвергать сомнению догмы».

А. Волковский. За каждым человеком звезда. В какой раз вычитал фильм «Общине» с либническими названиями. Отличная книга. Но потом все же прочитал, и хорошо сделал!

Илья Кляш. По моему, этой зимой счастье в осуществлении себя, полной реализации своих возможностей и способностей.

А. Гранин. Глубоко благодарен библиотекарям, которые «подсадили» мне эту книгу. Не заслужил, никак не дочитал, а потом не мог заснуть от прочитанного. Пытался жить по системе героя, но мужество хватило лишь на месяц. Однако в за это время сумел сделать относительно много. Хорошо бы прочитать о Либнице подробнее, например, в серии «Жизнь замечательных людей».

Многие после этой книги задумываются о значении своего научного труда и его смысле. У Либница опубликовано 70 работ, в все они переведены на иностранные языки. У некоторых моих коллег работ наберется не меньше, вот и у меня уже почти сотню, но меня — не переводят...

И. Шегалева. Восхищает самостоятельность и научная смелость ученого, которую так выразительно показала нам писатель.

Д. Гранин. Я ожидал здесь сбора, дискуссии и меня все хватало, и записаться не надо. Или в порядке гостеприимства мне очень «заорганизовали», для не хватило опыта литературных встреч, на которых писателям порой крепко спорится. Но я уже знаю, что книга нравится не всем. После опубликования журнального варианта в «Литературе» и после выхода книги я получил немало сердитых, раздраженных писем. Но ядуют именно это раздражение, оно означает, люди пошли, что живут не так, книга нарушила их способность, заставляла усмыслить в себе, задуматься. По смыслу своего тру-

да писатель, — это полагалось. Именно так и существовал себя в этой книге.

Читатели часто спрашивают моего героя и реального человека. Я писал не биографическую повесть, я писал о своем герое, стремился создать образ человека, которого «подобрала бы. Не для того, чтобы ему подражать, а чтобы он служил нравственной опорой, как стала нравственной опорой для многих ученых Павлов, педагог Судомовский.

Давно меня беспокоила мысль о том, что людям стало катастрофически не хватить времени. Не хватает его для друзей, детей, для писем, общения с природой, искусством... И вот мне открылся человек, который вынес доселе многомилые вещи для того, чтобы больше жить. «Успешность себя — это отбросить по радио и получить му талант. Есть доселе огромной доброты, таланта и воспитанию детей, а общению с людьми. Большинство из нас не успевает стать тем, чем они хотят и чем могли бы быть».

Д. А. Гранин на встрече в КФАН СССР.

Закончить эту интересную беседу можно словами из повести Д. Гранина: «Обладал, что жизнь вовсе не так коротка. Урок Либница состоит в том, что можно жить каждой минутой часа и каждым часом дня. Жизнь — долгая, предельная штука. В ней можно нарабатывать власть и успевать многое написать, изучить языки, путешествовать, послушать музыку, воспитать детей, жить в деревне и жить в городе, вырастить себя, выучить человека. Жизнь, сонет, если бы там не были».

Затем государство вдруг поменяло ориентиры на капиталистические с якобы человеческим лицом. А он всё делал своё дело, говоря в повестях и романах о том же – истории, культуре, морали, нравственности, чести, достоинстве... И потому его книги сегодня – нарасхват, как «Иду на грозу» и «Эта странная жизнь» у моего поколения. Вокруг меня – немало тех, кто сделал жизнь по образу его героев. Среди книг с автографами Д.А. Гранина храню газету «Кировский рабочий» № 33(7272) от 18 марта 1975 г., переданную мне эстафетной палочкой ветераном, уехавшим с Кольского Севе-

ра. В рубрике «Дни советской литературы в Хибинах» в ней помещена статья «Осуществить себя». Это пересказ дискуссии о повести «Эта странная жизнь», что состоялась в Геологическом институте КФ АН СССР (ныне КНЦ РАН). Они актуальны и сегодня, я имею в виду и повесть, и дискуссию... От имени коллег по Геологическому институту КНЦ РАН и Кольскому отделению РМО поздравляю Даниила Александровича с днём рождения, желаю крепкого здоровья и неиссякаемого вдохновения! Надеюсь, что оно отчасти питается и нашим признанием.

20 января 2014 г. исполнилось 90 лет
постоянному автору «Тьетты» и участнице
Ферсмановских научных сессий
к.г.-м.н. **Евгении Борисовне Халезовой**

После окончания геологического факультета МГУ в 1949 г. распределена в ИМГРЭ, где проработала 42 года. Окончила аспирантуру МГУ. В 1968 г. защитила кандидатскую диссертацию «Циркон щелочного комплекса Урала». Изучала цирконо-силикаты в щелочных массивах Кольского п-ова. Но для нас, кольчан, в биографии Евгении Борисовны важнее другое. Она один из свидетелей хибинской эпопеи под руководством акад. А.Е. Ферсмана, дочь И.Д. Борнеман-Старынкевич, детство провела на базе «Тьетта»... Обо всём этом написала воспоминания «Хибинь – сказочная страна моего детства», которые готовятся к изданию Геологическим институтом КНЦ РАН и Кольским отделением РМО.

От имени коллег поздравляю Евгению Борисовну с днём рождения, желаю крепкого здоровья и жду новых публикаций в журнале!



Е.Б. Халезова на склоне г. Кукисвумчорр в Хибинах (1947) и трибуне Ферсмановской научной сессии (2009).
E.B. Khalezova on slope of Kukisvumchorr Mt. in Khibiny (1947) and at stand Fersman Scientific Session (2009).

27 февраля 2014 г. исполнилось 80 лет
постоянному автору «Тьетты»
и литературных сборников ко Дню геолога
к.г.-м.н. **Татьяне Александровне Лукьяновой (Соседко)**



Вспоминая Кольский п-ов: «шаврушка» – любимый способ передвижения.
Recalling Kola Peninsula: «shavrushka» – best-loved travel means.

Окончила геологический факультет ЛГУ (1957). В 1957-1962 гг. работала в лаборатории минералогии и геохимии редких металлов Геологического института КФ АН СССР. По поручению акад. А.В. Сидоренко подготовила к печати незавершённые труды своего отца А.Ф. Соседко по минералогии и геохимии редкометалльных пегматитов полосы Колмозеро-Воронья. Занималась изучением редких элементов в пегматитовых жилах Васин-Мылька и Охмылька. Впервые в СССР открыла бериллиевый минерал миларит. Окончила очную аспирантуру ЛГУ с защитой диссертации (1965). В 1966-1993 гг. занималась рентгено-

структурным анализом минералов во ВСЕГЕИ. И на заслуженном отдыхе Татьяна Александровна не знает покоя. Широко известны созданные ею с киностудией «Эдельрим» (г. С.-Петербург) научно-популярные фильмы «Хотя на миг причастен будь» (2006), «Академик Ферсман» (2008), «Освоение центральной части Кольского п-ова» (2008), «Самоцветы» (2011), «Горное диво» (2013), воспевающие геологическую профессию. От имени сотрудников Геологического института КНЦ РАН и членов Кольского отделения РМО поздравляю Татьяну Александровну с юбилеем, желаю здоровья и литературного творчества!

Гл. редактор



22 марта 2014 года исполнилось 85 лет
выдающемуся отечественному минералогу,
первооткрывателю многих новых ртутных минералов
научному сотруднику Института геологии и минералогии СО РАН
к.г.-м.н. **Владимиру Ивановичу Васильеву**

Богаты недра нашей земли. Открывали эти богатства люди многих поколений и профессий: естествоиспытатели, учёные и разведчики недр. Стремление проникнуть в тайны Земли, постичь суть происходящих в ней процессов, заглянуть в неизведанное, одержимость и смелость – вот основные черты геолога. Большой убежденностью в пользе своего труда должен обладать человек, чтобы сознательно пойти на лишения и ограничения, променять городской комфорт на полевую жизнь и не на неделю, не на год – на десятилетия! Зато и большое удовлетворение получает он, познав тайны геологи-

ческого строения территории, выявив залежи полезных ископаемых, открыв новый минерал.

К настоящему времени известно и изучено более 4.5 тысяч минералов. Существуют их виды и разновидности, отличающиеся деталями состава или отдельными свойствами. Многоликость и разнообразие минералов сбивают с толку даже специалистов. Потребовались столетия, чтобы появились способы надежно их различать и отличать от неминералов. Лишь около сотни минералов широко распространены, остальные редки. Одни встречаются в виде огромных масс, другие, наоборот, в количествах, едва достаточных для анализа состава и изучения их физических свойств. Крут открываемых минералов становится всё меньше, хотя и расширились методы исследования. Применение электронных микроскопов, рентгеновских исследований, методов микроанализа с использованием ЭВМ позволило значительно пополнить этот перечень за счёт открытия новых видов в мельчайших зёрнах. В среднем за год открывается около 50 минералов.

Описание нового минерала включает перечень его внешних особенностей, кристаллографических, физических, химических и оптических свойств, методов синтеза, а также описание формы нахождения, номенклатуру и положение в классификации, указание места хранения эталонных образцов. Собрать такие данные можно лишь при наличии соответствующей лабораторной базы, оснащённой современными приборами для производства необходимых анализов. Иногда проходит несколько лет, прежде чем удаётся детально изучить свойства минерала. Его описание и предлагаемое название ещё до опубликования представляются в специальную комиссию Минералогического общества Академии наук и затем – в Комиссию по новым минералам и названиям Международной минералогической ассоциации.

За вторую половину 20-го столетия список новых минералов значительно пополнился находками в рудах ртутных месторождений. Считается, что главный ртутный минерал – киноварь – весьма устойчив к процессам окисления, да и минеральный состав ртутных месторождений ограничен. Это не редкометалльные руды, связанные со щелочными гранитоидами и сиенитами, насчитывающимися до нескольких сотен минералов [Владыкин, 2012]. Поэтому открытие новых ртутных минералов и трудно, и престижно. Признанный авторитет среди минералогов-ртутчиков – старший научный сотрудник Института геологии и минералогии СО РАН В.И. Васильев. За более чем полувековой период изучения ртутных месторождений на территории Советского Союза им откры-

то и изучено более 30 минеральных видов и разновидностей природных соединений ртути. Он работал во всех ртутных районах: в Закарпатье, Донбассе, на Кавказе, Чукотке, в Ср. Азии, Алтае-Саянской области, Забайкалье, Монголии. Практически каждая поездка приносила новые открытия. Жажда открытия – его путеводная звезда. Для кого-то она остаётся недостижимой, поскольку что-то новое показалось обыденным. Открытия бывают случайными, но когда они происходят с завидным постоянством, это похоже на фантастику. Он не только обращает внимание на необычные сочетания свойств минералов, но и обладает незаурядными знаниями, интуицией, чтобы сосредоточиться на необычном объекте.

Первооткрывательство невозможно передать по наследству, этому нельзя обучить, это особая деятельность талантливых людей, требующая не только кропотливой, продолжительной и разнообразной работы, но и смекалки, уверенности, педантичности, энциклопедических знаний. Вот неполный список новых минералов, открытых В.И. Васильевым: акташит – сложный сульфид Hg, Cu, As и Sb, назван по месторождению Акташ в Горном Алтае; арзакит – сульфогалогенид Hg, назван по месторождению Арзак в Центр. Туве; келянит – Sb-Hg оксид с группой OH, назван по месторождению Келянское в Забайкалье; баянханит – сульфид Cu и Hg, назван по месторождению Баян-Хана в Монголии; кадырэлит – сульфогалогенид Hg, назван по рудопроявлению Кадырэль в Туве; галхаит – сульфосоли As и Hg, назван по месту находки в Якутии.

Многие минералы, открытые В.И. Васильевым, носят имена учёных-геологов и деятелей культуры. Сауковит – сульфид Hg, Zn и Cd, назван в честь выдающегося исследователя геохимии Hg чл.-корр. А.А. Саукова; поярковит – оксихлорид Hg, носит имя первооткрывателя Хайдарканского Sb-Hg месторождения в Киргизии В.Э. Пояркова. В честь чл.-корр. Ф.Н. Шахова назван шаховит – оксигалогенид Hg; название кузнецовиту дано по имени акад. В.А.Кузнецова, долгое время занимавшегося изучением Hg месторождений, региональной геологией и металлогенией Алтае-Саянской складчатой области; кузьминит назван в честь известного профессора Томского политехнического института. Последние четыре минерала обнаружены в зоне окисления Sb-Hg руд Хайдарканского месторождения [Пшеничкин, 2005]. Лаврентьевит – сульфогалогенид Hg, увековечил имя первого председателя СО АН СССР акад. М.А. Лаврентьева [Васильев и др., 1984]. В честь народной артистки СССР Л.А. Чурсиной назван арсенат Hg чурсинит.

Считается, что сульфиды ртути очень устойчивы в зоне гипергенеза, т.е. в поверхностных условиях. Поэтому ртутные гипергенные минералы в природе очень редки. Экспериментально же доказано, что киноварь может окисляться при действии на неё раствора сульфата окисного железа. Это было блестяще подтверждено В.И. Васильевым. Только в рудах Арзакского месторождения найдены арзакит, лаврентьевит и кузнецовит. Путь к открытию этих и других минералов всегда труден, он требует терпения и знаний. Чаще на этом пути бывают неудачи. В 1977 г. нами в образце ртутной руды Арзакского месторождения был



В.И. Васильев (слева) и автор. V.I. Vasiliev (left) with author.

обнаружен минерал, который по своим признакам не подходил ни к одному из известных минералов ртути. Год ушёл на его изучение. Свойства, состав и рентгеновские характеристики оказались тождественны кордероиту, впервые найденному в 1973 г. на ртутном руднике Кордеро в США. Было разочарование, но было и удовлетворение – всё-таки первая находка кордероита в нашей стране [Васильев, Гречищев, 1979].

Ещё при изучении кордероита В.И. Васильев обратил внимание на группу мелких светлых кристаллов, покрывающих его, и высказал предположение о существовании целого ряда новых минералов, близких к кордероиту. Ограниченное количество материала не позволило сразу провести весь комплекс исследований. Пришлось организовать экспедицию на Арзак. Целую неделю мы ходили по отвалам канав и штольни, раскалывая молотками рудные обломки и глыбы – искали об-

разцы, похожие на тот, первый. Постепенно перед В.И. Васильевым выростала гора образцов, которые он просматривал в бинокляр. Но всё безрезультатно. В последний день, когда шофёр уже грузил в машину снаряжение, а мы, не веря в удачу, разбрелись по отвалам, вдруг услышали радостный крик нашего руководителя: «Нашёл! Нашёл!» Вырывая друг у друга из рук образцы, торопимся примоститься к бинокляру (фото), самые нетерпеливые рассматривают их в лупу. В приподнятом настроении покидаем Арзак. Так в 1984 г. были найдены новые минералы – лаврентьевит, арзакит, кузнецовит. Долгим был путь к открытию кадырэлита – почти 20 лет. Он обнаружен на Кадырэльском рудопроявлении Терлигхайского рудного узла в 1976 г. [Васильев, Гречищев, 1997].

Заслуги В.И. Васильева перед минералогией огромны, их признанием служит минерал васильевит, открытый группой канадских, американских, швейцарских и английских минералогов в ртутных месторождениях Калифорнии (США) и названный его именем. В настоящее время В.И. Васильев работает над завершением второго тома монографии «Минералы ртути», первый том которой вышел в 2004 г. В названиях минералов, как и горных хребтов, островов, проливов, городов и кораблей, увековечены имена геологов, чьи тихие трудовые подвиги оставили след в памяти. Имена

собственные в прямом и переносном смысле.

Литература

1. Владыкин Н.В. Минералы земные и небесные // Наука из первых рук. 2012. № 2. С. 32-43.
2. Васильев В.И., Гречищев О.К. Первая находка кордероита в ртутных рудах СССР // Докл. АН СССР. 1979. Т. 246. № 4. С. 25-36.
3. Васильев В.И., Пальчик Н.А., Гречищев О.К. Арзакит и лаврентьевит – новые сульфогалогениды ртути // Геология и геофизика. 1984. № 7. С. 49-53.
4. Пшеничкин А.Я. Минералы, названные в честь геологов-политехников или открытые ими // Изв. ТПУ. 2005. Т. 308. С. 236-239.
5. Васильев В.И., Гречищев В.Н. Кадырэльское ртутное рудопроявление в Туве. Геологическое строение и минеральный состав // Геология и геофизика. 1997. Т. 38. № 10. С. 594-1603.

*Гречищев О.К., к.г.-м.н., д. чл. РМО
Новосибирск*

FUNNY THING

The Tietta Editor-in-Chief Prof. Yu.L. Voytekhovsky asks the magazine readers two questions. The first shot presents a piece of jewelry with a mistake should be found. The archive picture of 1934 shows the road to the Khibiny Mountain Station "Tietta", as signed below. Try and define the place, where the shot has been taken from and the building on it.



Курьёз

Читатели «Тиекты» знают, что время от времени в журнале печатаются курьёзы. Обычно они случаются неожиданно, и редколлегия превращает их в конкурсы, чтобы скрыть свою или чужую оплошность. Так было с 8-угольной снежинкой. Страшно вспомнить! А вот новый конкурс. Кто первый сообщит нам, в чём здесь курьёз? На картинке – фото полиэтиленового мешка, купленного в пос. Никель на автозаправке, что со стороны границы, в ожидании большой группы иностранных геологов, заказавших экскурсию по Печенгскому и Мончегорскому рудным районам после международного конгресса в Швеции. Лёгкая подсказка содержится в приведенном тексте.

Дорога на «Тиекту»

ROAD TO «TIETTA»



А это фото из личного фонда Л.Б. Антонова-Антмана (ф. Р-428) прислала в редакцию журнала сотрудница ГОКУ «Государственный архив Мурманской обл.» в г. Кировске Т.И. Подгорбунская. Под ним стоит подпись «Дорога на Тиекту. 1934 г.».

Что это за место, что за здание? Уважаемые знатоки Хибин, подтвердите ваш ответ масштабным фото, которое должно совмещаться с данным по профилям гор.

Гл. редактор



As usual, the last pages of the magazine are dedicated to the feedback of the Tietta Editor-in-Chief Prof. Yu.L. Voytekhovsky to readers, which Editorial Staff received in the last quarter of the year 2013. The correspondence has proved fruitful and gripping.



От: m.levintov@gmail.com
Отправлено: 30.01.14
Кому: Тьетта

Уважаемый Ю.Л.! Только что порадовал себя просмотром замечательного 125-страничного выпуска Тьетты, посвященного 130-летию Ферсмана. Мне кажется, что он вполне достоин издания его в виде отдельной книги, даже без изыятия полемических материалов о памятнике. Встретил много ностальгически знакомых по хибинской геолого-географической практике в августе 1966 г.: мест, имен, пород, минералов. Очень удачный номер! Поздравляю всех, сопричастных к его выпуску (среди них встретил и знакомую фамилию по ВНИИзарубежгеологии И.В. Давиденко). Спасибо и за Ваши поздравления, а также за намёк. Вообще-то у меня в начатой «Тьеттой» серии материалов по «Сакральной геоморфологии» есть ещё три готовые работы. «Попытку естественнонаучного толкования гл. 1 Книги Бытия» и «Геоморфологизм живописи Джотто» я Вам высылал. Третья посвящена анализу геоморфологической позиции православных монастырей. Если что-то из перечисленного представляет интерес, я пришлю. Сейчас я в Висконсине, сижу с внуками. Вернусь в Москву в середине марта. В последние месяцы всё свободное время посвящал поиску мест захоронения студентов, аспирантов и преподавателей географического факультета МГУ, который я, моя жена, дочь и брат заканчивали в разные годы. Этот поиск требует отдачи душевных сил, иначе ничего не получается. Этим и обилием уже написанного отчасти объясняется замеченный Вами некоторый «творческий» застой. Успехов Вам, Институту и журналу во всём и всегда! М.Е. Левинтов, к.г.н., Москва.

Добрый день, уважаемый Михаил Евгеньевич! Рад, что «Тьетта» № 4(26) Вам понравилась. Она далась нам нелегко. Взять хотя бы публикацию писем и фото акад. А.Е. Ферсмана из архива моего учителя проф. Д.П. Григорьева. Ведь его надо было перелопатить! А ведь он отчасти у меня в Апатитах, отчасти в Горном институте в С.-Петербурге. Хотелось исчерпать тему, но опасаясь, что часть материалов ещё обнаружится. Придётся вставлять в последующие выпуски журнала. Возвращайтесь скорее в Москву и садитесь за письменный стол. Чувствую, Вам ещё о многом надо написать!



От: khalezova1@yandex.ru
Отправлено: 05.02.14
Кому: Тьетта

Дорогие мои хибинцы Юрий Леонидович, Аркадий Кузьмич, Елена Ивановна, наконец-то наступила настоящая зима и лыжный сезон. Часто вспоминаю Хибинны и вас. У меня 20 января был юбилей.

В объёмном слове юбилей
Есть радость дней и горечь дней.
Себе на утешение
Пишу стихотворение.

Давно ли вместе мы сидели
За вашим дружеским столом?
Четыре года пролетели,
Хоть в это верится с трудом.

Ко мне подкрался юбилей...
Не двадцать пять, не сорок пять.
Но среди вас – моих друзей
Не хочется года считать.

Все знают, что мне много лет.
Но эта цифра – не моя.
Я говорю природе: «Нет».
Пусть подтвердят мои друзья,

Что я ещё не одряхла,
И котелок пока варит.
Подумаешь, какое дело,
Что цифра в паспорте стоит.

На цифру можно наплевать.
Она мне не мешает жить,
Пока могу ещё писать
И жизнь по-прежнему любить.

По пятницам хожу в Музей –
В мир минеральной красоты.
Я там среди своих друзей.
И с интернетом я на «ты».

Мне интернет весь мир открыл,
В нём – интереснейших людей,
От прозы жизни оградил.
Налейте мне вина скорей!

Хоть я от вас и далеко,
И не услышу звук речей,
Но мне представить так легко
Хибинны и моих друзей.

Я пью за всех, за всех за вас –
Кого ценю, кого люблю.
И подниму бокал сейчас,
Хотя давно почти не пью.

Желаю Вам здоровья, счастья.
Ещё – спокойствия души,
Чтоб миновали вас ненастья,
Чтоб годы были хороши.

Ещё хочу вам пожелать,
Задачи все решать на «пять».

А копь и тройка попадет,
Не огорчайтесь – всё пройдёт:

И жизнь будет улыбаться,
И вновь захочется смеяться.
Но, что-то расписалась я.
Я пью за вас, мои друзья!

Посмотрите, какая удачная бронзовая статуэтка, сделанная с моей фотографии 1947 г. в Хибинах. Её заказал мой сын у очень хорошего скульптора М.П. Ефименко. Желаю вам здоровья и всего самого доброго! Ваша Е.Б. Халезова, к.г.-м.н., Москва.



Дорогая Евгения Борисовна! От сотрудников Геологического института КНЦ РАН и членов Кольского отделения РМО ещё раз поздравляю Вас с днём рождения, желаю крепкого здоровья и неиссякаемого творчества, а бодрости духа Вам не занимать! Наверное, это и есть хибинская закладка? А статуэтка действительно замечательная!



От: polenov_yu@mail.ru
Отправлено: 08.02.14
Кому: Тьетта

Дорогой Ю.Л.! Очень желаю иметь «Тьетту» № 4(26). Молодцы! Лучше два экземпляра. С уважением, Ю.А. Поленов, д.г.-м.н., Екатеринбург.

Дорогой Юрий Алексеевич, добрый день! Один экземпляр журнала вышло, диктуйте адрес. Как не выслать на Урал, в ферсмановскую вотчину, лишнюю «Тьетту». Как вы там живёте?



От: aglazov1942@mail.ru
Отправлено: 14.02.14
Кому: Тьетта

Дорогой Ю.Л., спасибо за последнюю «Тьетту»! И за то, что украсил мою заметку иллюстрациями и при-

мечаниями. По поводу первого предположу, что издатели русского текста поставили в авторах одного А.Е. Ферсмана, так как присоединили к основному тексту «Der Diamant» его статьи о наших исторических алмазах. Впрочем, титульный лист оригинала с обоими авторами они в издание включили. Просматривая журнал, обнаружил досадную ошибку: на с. 9 в подписи к портрету Ларисы Анатольевны Попугаевой искажены её инициалы. Хотя в тексте на с. 8 они даны правильно. Досадно! И непонятно, как такое произошло. Конечно, спешка... Но в целом содержание великолепно по всем статьям. Всего наилучшего, успехов! А.И. Глазов, д.г.-м.н., С.-петербург.

Дорогой Алексей Иванович, спасибо за письмо! Даже за критику, поскольку она говорит об интересе к нашей «Тьетте». Да, досадные огрехи случаются именно из-за спешки. Ведь издаём журнал на общественных началах, в спешке, сверх рутины, в которую нас ввергла очередная перестройка РАН. Досадно...



От: rast@ns.crys.ras.ru
Отправлено: 19.02.14
Кому: Тьетта

Дорогой Ю.Л., спасибо за письмо! Мне приятно было узнать об интересе общественности к нашей «Тьетте». Может быть, найдётся спонсор для такого замечательного журнала? Как я понимаю, мне надо поторопиться с очередной сказкой. К концу этой недели планирую прислать совершенно новый вариант «Конкурса красоты». Ваша Р.К. Расцветаева, д.г.-м.н., Москва.

Дорогая Рамиза Кераровна, а мне приятно, что Вы называете «Тьетту» «нашей». Да и как иначе, ведь Вы вложили в неё немало сил. Интерес к изданию в немалой степени обусловлен Вашим участием. Счастлив редактор, имеющий таких постоянных авторов. Жду новых статей и заранее благодарю!



От: ramuza@yandex.ru
Отправлено: 19.02.14
Кому: Тьетта

Дорогой Ю.Л.! Спасибо за звуковое письмо. Рада была услышать про «Тьетту», посвящённую акад. А.Е. Ферсману. Жаль, что не смогла в этом номере участвовать. Но я ещё раньше выложила всё, что было за душой, в документах и статьях. Доклады – это вторичный материал... Поздравляю Вас с выходом этого замечательного номера. Совсем уверюсь, когда получу его. Успехов Вам и коллегам, крепко жму руку!

Дорогая Муза Евгеньевна, спасибо за отклик! Как видите, журнал об акад. А.Е. Ферсмане давно вышел. А перед Вами – уже следующий выпуск, и снова без Вашей статьи. Нехорошо! Что касается

докладов, то тут можно поспорить, что первично, что вторично... Любопытно, что сказал бы о важности живого полемического слова пламенный трибун отечественной науки акад. А.Е. Ферсман?



От: vera-1@bk.ru
Отправлено: 19.02.14
Кому: Тьетта

Уважаемый Ю.Л.! Посылаю Вам доказательства того, что Хибины живут в моей душе и сейчас – два стихотворения, написанные только что.

ДАВНЯЯ МЕЧТА

(Моим детям)

Вспоминаю доселе –
Это мне не забыть:
Как хотелось на Север
Мне детишек свозить.

На Хибинские горы –
Цель такого пути:
Сесть на Мурманский скорый,
В Апатитах сойти.

И по старой привычке,
Что в сознании живёт,
Сесть на ту электричку,
Что на Кировск идёт.

Не спеша, не галопом,
В меру гаснувших сил,
Провести их по тропам,
Где когда-то ходил.

И в любую погоду –
И в ненастье, и в зной,
Показать им Природу,
Так любимую мной.

Колдовать над угасшим
От дождя костерком,
Чтоб поест супо-каши,
Отдающей дымком.

И в местах полудиких –
Ни домов, ни халуп –
Всласть наестся черники
До сиреневых губ!

Но, увы, не случилось –
Подкосила болезнь.
Но надежда на милость
Божью всё ещё есть.

Всё возможно на свете,
Коль согласье и лад.
Я надеюсь, что дети
Мой маршрут повторят.

Соберутся все вместе
Средь полярного дня,
И в края эти съездят,
Но уже без меня...

31.01 – 05.02.2014

ПОМНЮ

Земля Хибин, ты мною не забыта,
В душе ты поселилась навсегда.
Твоя звезда – звезда астрофиллита –
Мне светит, как Полярная Звезда!

Сроднившись со штормовкой и палаткой,
Я стал земле хибинской не чужим.
Я там болел любовной лихорадкой,
Был жаждою открытий одержим.

И вот теперь, в серебряную старость,
Я чувствую, чем дальше, тем ясней:
Пережитое в памяти осталось
И греет душу на исходе дней...

30.01 – 04.02.2014

Всего доброго. Ваш Н.Н.Карпов, Москва.

Дорогой Николай Николаевич, спасибо за замечательные стихи! Они прозрачны, как воды Имандры, как воздух Хибин... Наберитесь сил и приезжайте... А стихи и прозу – всё, что пришлёт – опубликуем, по традиции, ко Дню геолога. Будьте здоровы и до встречи!



От: khalezova1@yandex.ru
Отправлено: 20.02.14
Кому: Тьетта

Дорогой Ю.Л.! «Тьетту» № 4(26) получила, видео о презентации тоже смотрела и слушала. Спасибо огромное! Номер замечательный, насыщенный! Начиная с вступительной статьи и до самого конца – всё прекрасно! При чтении статьи «Лопарская кровь» Н.И. Фришмана вспомнила студенческие годы. Ведь по эвдиалитам я писала дипломную работу. Только не по Хибинам, а по Ловозеру – об эвдиалите из эвдиалитов г. Вавнбед. Прекрасно, что так много фотографий. Помня Вашу просьбу сообщать о людях на некоторых фотографиях, связанных с А.Е. Ферсманом, имена которых не установлены, попробую, по мере моих возможностей, это сделать. С. 112: на двух нижних снимках рядом с А.Е. – д.г.-м.н. Игорь Борисович Боровский (но не Бруновский, как написано в скобках). С. 116, верхний ряд, левый снимок (тот же на с. 29): слева от А.Е. – Эльза Максимилиановна Бонштедт, спра-

ва и немного сзади – Нина Николаевна Гуткова, рядом сидит Екатерина Евтихиевна Костылёва, правее в белом платочке – Елена Павловна Кесслер, крайний справа – Б.М. Куплетский, в ногах у А.Е. сидит В.И. Крыжановский (но уверенности нет). С.116, средний ряд, левый снимок, первый ряд слева направо: стоит Б.М. Куплетский, сидят: лаборант Алёша (фамилию не помню), А.Н. Лабунцов (в белой рубашке), крайний слева в третьем ряду – Николай Александрович Аврорин (сзади Куплетского). С.116, последний ряд: левый снимок сделан в химической лаборатории на втором этаже «Тьетты», химики слева направо: Татьяна Александровна Бурова, Мария Акимовна Степанова (в белом свитере), Ирина Дмитриевна Борнеман, Игорь Викторович Степанов с А.Е. Правый снимок сделан у бокового входа в «Тьетту», нижний ряд слева направо: Татьяна Александровна Бурова, Терещенко (инициалов не помню), Линда (лаборантка, фамилию не помню, эстонка из ссыльных); верхний ряд слева направо: Борис Николаевич Мелентьев, А.Е., Мария Ивановна Волкова, Антонина Михайловна Оранжева, И.Д. Борнеман. Дорогой Ю.Л., наверняка некоторые из перечисленных людей Вам известны, но я на всякий случай написала о всех, кого узнала на фотографиях. Какие-нибудь приятные новости у вас в Кольском филиале есть? Когда Вы собираетесь опять навестить Москву? Желаю Вам всего самого хорошего, ещё раз большое спасибо за «Тьетту». Читаю и наслаждаюсь воспоминаниями. Ваша Е.Б. Халезова, к.г.-м.н., Москва.

Дорогая Евгения Борисовна! Спасибо Вам за подробные сведения о лицах, изображённых на архивных фотографиях. Действительно, все они нам известны. Но нам важны и Ваши подтверждения. Кроме того, важны всякие нюансы типа «снимок сделан у бокового входа», «в химической лаборатории на втором этаже», и уж совсем важно «Боровский, но не Бруновский». Что касается приятных новостей, давайте-ка лучше говорить о «Тьетте»...



От: polenov_yu@mail.ru
Отправлено: 20.02.14
Кому: Тьетта

Ю.Л., добрый вечер! Спасибо за положительное решение. Журналы получил, большое спасибо! Мы живём и трудимся активно и, как нам кажется, продуктивно. Почему-то всё время много всякой работы... Ю.А. Поленов, д.г.-м.н., Екатеринбург.

Дорогой Юрий Алексеевич! Работы и у нас много, но надо находить время и писать в «Тьетту». Например, о работах акад. А.Е. Ферсмана на Урале или о Минералогическом музее Уральской горной академии. Да мало ли тем! Если хотели оправдаться, сославшись на занятость, то не получилось...



От: nikonov@ifz.ru
Отправлено: 25.02.14
Кому: Тьетта

Многоуважаемый Ю.Л., добрый день! Пишу Вам после длительного перерыва не из-за непамятства, а по перипетиям многим, сплетающимся и трудно преодолимым. По-прежнему стараюсь следить за «Тьеттой». Как я сообщал ранее, в главной геологической библиотеке Москвы в ОНЗ РАН (в ИГЕМе) журнал уже давно не только появляется, но регистрируется и выставляется на стенд «Новые поступления». И запись на него значительная. Конечно, Вам это не безразлично, а примечательно, о чем рад сообщить. На № 1 за 2013 г. я в очереди оказался шестым. Только в январе до меня дошла очередь, и я смог ознакомиться с ним внимательно (ранее бегло, в зале). Как обычно, нашел много интересного, в том числе неизвестного. Среди такового наше с женой письмо Вам и копии двух картин В.В. Капитонова. Спасибо! Но более интересно многое другое – из истории, in memoriam, А. Городницкий, кино, наука – само собой. У меня давно готовилась для журнала интересная тема, да всё никак не закончу, сплошные непредвиденности и необходимости, в том числе по линии «усовершенствования» работы РАН с «помощью» ФАНО. Теперь – совсем о другом. Это признак того, что верные читатели внимательно читают журнал, и что поднимаемые журналом темы неисчерпаемы. Последнее – залог того, что журнал не только активно живёт, но и будет жить долго. Пара слов – по мотивам Алтая и статьи в № 1 супругов Гречищевых. Дело в том, что мой отец, геолог из Геолкома (будущего ВСЕГЕИ) работал в 1920-30-х на Алтае, а во время войны и позднее (умер в 1977 г. в Красноярске) в геологических управлениях Сибири. На рассказы был скуп, но кое-что публиковал до войны, а в 1940 г. – почти целую книгу. Я её выловил и смотрел после его кончины. По Алтаю у него немало, в том числе новое. Во время войны им открыто вольфрамовое месторождение. Одним словом, стоит рассказать и обнародовать ушедшее, забытое, неизвестное. Это та самая история, на которой развивались и ещё держимся. Если сочтёте подходящим для журнала, напишу недлинно. К истории отношусь заинтересованно. Насколько могу судить, Вы тоже. Всего Вам доброго. А.А. Никонov, д.г.-м.н., Москва.

Уважаемый Андрей Алексеевич, добрый день! Рад Вашему письму. Хорошо, что «Тьетту» в ИГЕМе читают. Плохо, что держат подолгу. Следите за журналом в И-нете. Месяц назад вышел № 4(26), посвящённый 130-летию со дня рождения акад. А.Е. Ферсмана. Там много любимой Вами и нами истории. Выпуск получился насыщенный и, по отзывам, интересный. Что касается мемуаров, конечно, пишите и шлите мне. А уж я посмотрю, как их опубликовать. Малые формы – в журнале, тексты покрупнее – в сборнике ко Дню геолога. Будьте здоровы и благополучны!



От: m.levintov@gmail.com
Отправлено: 17.03.14
Кому: Тьетта

Здравствуйте, уважаемый Ю.Л.! Я благополучно вернулся в Москву и, пользуясь тем, что меня не затаило пока в водоворот дел, хочу поздравить создателей и читателей «Тьетты», всех сотрудников Геологического института КНЦ РАН и членов Кольского отделения РМО с приближающимся Днём геолога! Пусть у каждого будут профессиональные и человеческие радо-

сти и достижения! Пусть геология остаётся профессией, привлекательной для новых поколений! Пусть глаза наши остаются зоркими, головы – светлыми, ноги – неутомимыми, плечи – выносливыми, родные и близкие нам люди – терпеливыми! Долгих лет жизни в добром здравии! «Тьетте» – крепнуть и хорошеть! М.Е. Левинтов, к.г.н., Москва.

Уважаемый Михаил Евгеньевич, Вы замечательно сказали! Редколлегия «Тьетты» присоединяется к Вашим словам и адресует их всем читателям журнала!

Уважаемые читатели научно-популярного и информационного журнала Геологического института КНЦ РАН, Кольского отделения РМО и Комиссии по истории РМО «Тьетта»! Следующий выпуск – летний. А это значит – полевой сезон уже начнётся даже у нас на Севере. Акцент текущего момента ясен... Впрочем, жду от вас материалы и на другие темы, уместные в нашем журнале.

Гл. редактор

АНОНС

НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА КНЦ РАН И КОЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РМО – 2014

10 февраля. II Конференция научных обществ Мурманской области, посвящённая Дню российской науки.

11 февраля. Научная сессия Геологического института КНЦ РАН, посвящённая Дню российской науки.

7-8 апреля. XI Всероссийская (с международным участием) Ферсмановская научная сессия «Геология и стратегические полезные ископаемые Кольского региона».

21-25 июля. Всероссийская научно-практическая конференция «Уникальные объекты Кольского региона: строматолиты п-ова Средний».

1-5 сентября. Геологическая экскурсия по Кольскому п-ову в рамках международного проекта «ABCG Heritage».

Октябрь. X Всероссийская научная школа «Математические исследования в естественных науках»

О еженедельных научных семинарах можно узнать у учёного секретаря к.г.-м.н. Артёма Васильевича Мокрушина: тел. (81555)79597

email: mokrushin@geoksc.apatity.ru

СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

НАУКА / SCIENCE

Конкурс красоты: минералогическая сказка	1
Beauty Awards: mineralogical fairy-tale	1
2014 – Международный год кристаллографии	10
2014 – International Year of Crystallography	10
От Архимеда до Кантора: размышление о петрографическом пространстве	12
From Archimedes to Cantor: reflecting on petrographic space	12
Шафран и авантюрин	15
Saffron and aventurine	15

ОБЗОР СОБЫТИЙ / HAPPENINGS REVIEW

День российской науки 2014	40
Day of Russian Science	40
Воспоминания участника работ двойного назначения с СЧЧ источником «Зевс» в 1990-2013 гг.	43
Memories of participant of dual-purpose works with "Zeus" ELF source in 1990-2013	43

ИСТОРИЯ НАУКИ / HISTORY OF SCIENCE

Дорогой друг и наставник	51
Dear friend and tutor	51
В дополнение к сказанному.	55
To say some more	55
Из истории рода Костылевых.	60
Out of Kostylevs family history.	60
«Тропа А.Е. Ферсмана» на г. Маннепахк в Хибинах: история создания и путеводитель.	63
"A.E. Fersman's Path" to Маннепахк Mt. in Khibiny: history of origination and guidebook	63
Из архива проф. Д.П. Григорьева	72
From D.P. Grogoriev's archive	72
К истории Международного геологического конгресса. Стокгольм, 1910 г.	74
To history of International Geological Congress. Stockholm, 1910.. . . .	74
И. Ефремов и открытие якутских коренных алмазов: к 60-летию находки первой кимберлитовой трубки.	78
I. Efremov and discovery of Yakutia native diamonds: to 60 th anniversary of first kimberlite pipe find	78

IN MEMORIAM

Памяти Владимира Васильевича Гордиенко (04.04.1934 – 23.02.2013)	84
In memory of Vladimir Vasilievich Gordienko (04.04.1934 – 23.02.2013)	84
Старая фотография	90
Old picture	90

ПУТЕШЕСТВИЯ / TRAVELS

Пятидесятый штат Америки	93
Fiftieth State of America	93

ТВОРЧЕСКАЯ ГАЛЕРЕЯ / ART GALLERY

Очень простое животное – лошадь...	104
Very simple animal of horse...	104
Выставка Н.В. Владимирова	107
Exhibition of N.V. Vladimirov	107

Выставка Ю.Н. Коновалова	109
<i>Yu.N. Kononov's exhibition</i>	109
Каменный календарь.	111
<i>Stone calendar</i>	111
Отечество нам – Горный институт.	114
<i>Our father's name is Mining Institute</i>	114
Всеволод Викторович Баржицкий.	117
<i>Vsevolod Viktorovich Barzhitsky</i>	117
ПОЗДРАВЛЕНИЯ / CONGRATULATIONS	
Гранин Д.А.	120
Халезова Б. Х.	121
Лукьянова (Соседко) Т.А.	122
Васильев В.И.	122
КУРЬЁЗ / FUNNY THING	
Дорога на «Тьетту»	125
<i>Road to «Tietta»</i>	125
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ / LETTERS TO EDITORIAL STAFF.	
АНОНС.	130
Научные мероприятия геологического института КНЦ РАН и Кольского отделения РМО – 2014	130

Выпуск подготовили



Ю.Л. Войтеховский
главный редактор



Т.А. Мирошниченко
переводчик



Н.А. Мансурова



А.В. Чернявский



Л.Д. Чистякова

Распространяется бесплатно
Подписано в печать: 25.03.2014
Тираж 100 экз.

Редакция: 184209 Апатиты, Ферсмана 14
Тел.: (81555) 79275
Факс: (81555) 76481
E-mail: geoksc@geoksc.apatity.ru
<http://geoksc.apatity.ru/>

Геологический институт КНЦ РАН
Кольское отделение РМО
Комиссия по истории РМО

Geological Institute of Kola Science Centre RAS
Kola Branch of Russian Mineralogical Society
Commission for History of Russian Mineralogical Society

Хризолит

Оливин назван по оливково-зелёной окраске кристаллов. Это типичный минерал магматических горных пород, образовавшихся на больших глубинах в земной коре. На Кольском п-ове он встречается в нескольких районах, самые крупные кристаллы – в ультраосновных щелочных породах. По химическому составу оливин – силикат Mg и Fe, присутствующих в разных долях. Чем больше Fe, тем темнее минерал. Магниева разновидность оливина – форстерит – иногда образует прозрачные желтовато-зелёные кристаллы и ценится как ограночный камень. Это хризолит, по-гречески – «золотой камень». Его находят в Ковдорском массиве и других местах Кольского п-ова. Великолепный оливин с прозрачным хризолитом в центре есть в Музее геологии и минералогии им. И.В. Белькова. Его фото украшает обложку этого выпуска «Тьетты».

А.В. Волошин, д.г.-м.н., акад. РАН, почётный член РМО

Chrysolite

Olivine is called after the olive-green colouring of the crystals. This is a typical mineral of igneous rocks formed at great depths in the crust. It occurs in several areas on the Kola Peninsula, the largest crystals are in alkaline ultrabasic rocks. Chemically, olivine is a silicate of Mg and Fe that are present in different proportions. The higher Fe, the darker the mineral. Sometimes the magnesium variety of olivine, forsterite, forms transparent yellowish-green crystals and is valued as a cutting stone. This is chrysolite, the "golden stone" in Greek. It is found in the Kovdor massif and other places of the Kola Peninsula. Magnificent olivine with transparent chrysolite in the centre has been stored in the I.V. Belkov Museum of Geology and Mineralogy. Its photo adorns the cover of the current issue of "Tietta."

A.V. Voloshin, Dr.Sci. (Geol.-mineral.), Acad. RANS, RMS Honorary Member



АПАТИТЫ