

Геология и рудно-магматические системы

**КАРЕЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ**



**ГЕОЛОГИЯ,
ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
И ГЕОЭКОЛОГИЯ
СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ**

*Материалы XVII молодежной научной конференции,
посвященной памяти К.О.Кратца*

ПЕТРОЗАВОДСК 2006

ГЕОЛОГИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

Материалы XVII молодежной научной конференции, посвященной памяти К.О.Кратца

Организационный комитет конференции

Председатель Оргкомитета

Щипцов В.В. – д.г.-м.н., директор ИГ КарНЦ РАН, г.Петрозаводск

Зам. председателя Оргкомитета

Голубев А.И. – к.г.-м.н., зам. директора ИГ КарНЦ РАН, г.Петрозаводск

Секретарь Оргкомитета

Матвеева Т.С. – ИГ КарНЦ РАН, г.Петрозаводск

Члены Оргкомитета

Вревский А.Б. – д.г.-м.н., зам. директора ИГГД РАН, Санкт-Петербург

Глебовицкий В.А. – проф., чл.-корр. РАН, Санкт-Петербург

Митрофанов Ф.П. – академик РАН, директор ГИ КНЦ РАН г.Апатиты

Светов С.А. – д.г.-м.н., ИГ КарНЦ РАН, г.Петрозаводск

Степанова А.В. – к.г.-м.н., ИГ КарНЦ РАН, г.Петрозаводск

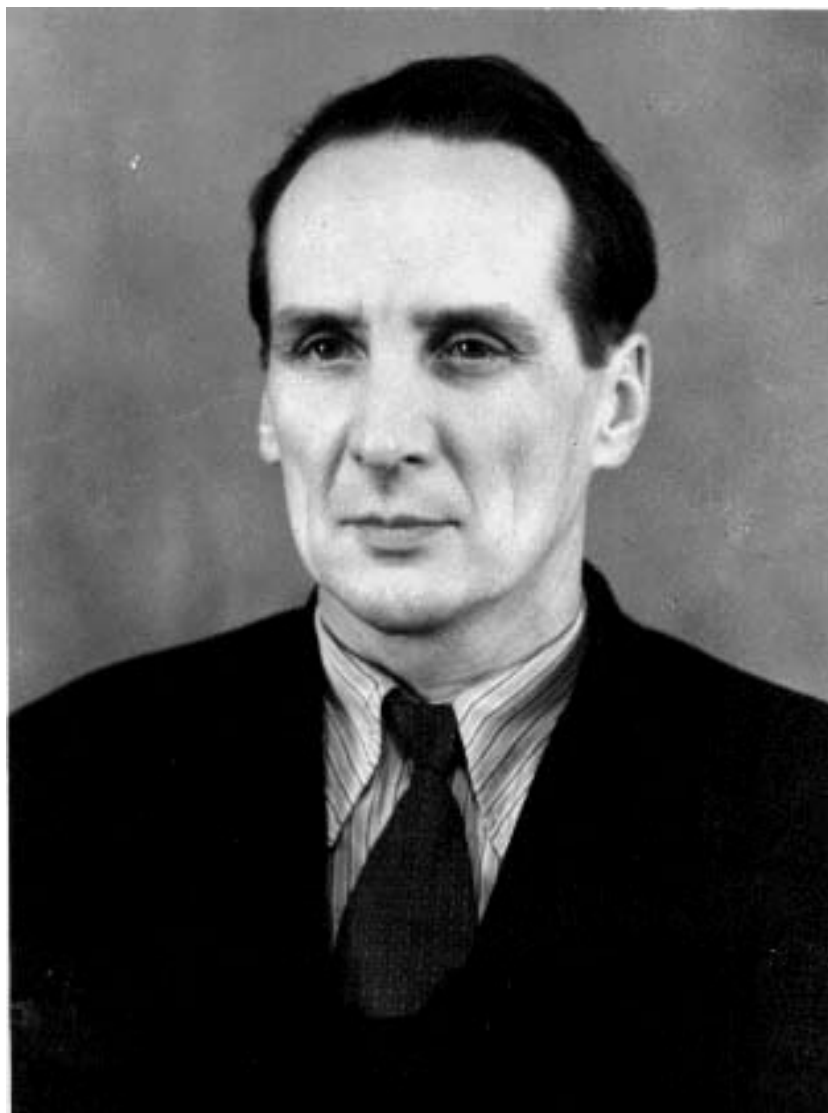
Филиппов Н.Б. – к.г.-м.н., директор ФГУП «Минерал», Санкт-Петербург

В сборнике помещены доклады, сделанные 9-12 октября 2006 года в г. Петрозаводск молодыми учеными из академических, учебных и производственных организаций европейской части России из гг. Апатиты, Воронеж, Петрозаводск, Санкт-Петербург, Сыктывкар, Москва. Он состоит из шести тематических частей – Геология и рудно-магматические системы, – Минералогия и кристаллография, – Петрология, геохимия и геохронология, – Четвертичная геология, – Геофизика и петрофизика, – Геоэкология, мониторинг окружающей среды. Большинство статей решают не только региональные проблемы геологии и экологии, но и имеют общее научное, прикладное и методическое значение.

Редколлегия: **Голубев А.И.** (научный редактор), **Степанова А.В.**, **Матвеева Т.С.**

Материалы конференции отпечатаны в авторской редакции.

Конференция проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 06-05-74082г) и Министерства промышленности и природных ресурсов Республики Карелия.



К.О. Кратц (1914–1983)

ГЕОЛОГ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ КАУКО КРАТЦ

Кауко Оттович Кратц, заслуженный деятель науки Карельской АССР, лауреат Государственной премии СССР и премии АН СССР имени А.П.Карпинского, кавалер двух орденов Трудового Красного Знамени, член-корреспондент АН СССР, доктор геолого-минералогических наук, родился 16 июня 1914 года в семье рабочего-плотника в канадском городе Седбери. В этом городе он окончил Горно-техническое училище. Родители, эмигрировали в 1906 году из Финляндии в Канаду, а в 1932 году переехали в СССР и получили советское гражданство. С 1932 г. по 1934 г. он работал в г.Петрозаводске, сначала преподавателем в строительном техникуме, а затем техником-конструктором на авторемонтном заводе. В 1934 году поступил учиться на геолого-почвенно-географический факультет Ленинградского государственного университета, который окончил в 1939 году по специальности «геохимия». С 1939г. по 1941 г. работал геологом в Ленинградском геологическом управлении по геологической съемке на Кольском полуострове. В 1941 году Кратц был призван на военную службу в Истребительные части УНКВД г.Ленинграда. Весной 1942 г. по состоянию здоровья был демобилизован и по выходе из госпиталя эвакуировался в г.Иркутск. Работал в Сибгеолнерудтресте и занимался геологической съемкой районов слюдяных месторождений Восточной Сибири (Бирюсинский и Мамско-Витимский).

В 1946 г. (прим. в этом году отмечается 60-летие Карельского научного центра РАН) он был принят на должность мнс в сектор геологии КФ научно-исследовательской базы, затем был старшим научным сотрудником и впоследствии руководителем отдела региональной геологии. Здесь он проводил тематические исследе-

дования по геологии и петрологии основных пород южной Карелии, а с 1948 г. по 1957 г. по стратиграфии и тектонике протерозоя Карелии. С 1949 г. по 1958 г. в Петрозаводском государственном университете одновременно читал курсы по общей петрографии, физико-химическим основам петрографии, структурной геологии и учению о геологических формациях.

По поручению Северо-Западного геологического управления с 1952 г. по 1960 г. был редактором подготовленного СЗГУ к изданию Государственных геологических карт масштаба 1:1000000 территории Карелии и Кольского полуострова, а затем тома XXXVII Геологии СССР (Карельская АССР). Этот том содержит первое сводное описание, охватывающее стратиграфию, тектонику, магматизм, полезные ископаемые и др. особенности региона.

Схема стратиграфии докембрия, предложенная К.О.Кратцем, легла в основу государственных геологических карт территории Карелии разного масштаба. Вышедшая в свет в 1964 г. книга "Геология карелид Карелии" оказала очень большое влияние на развитие учения о геологии докембрия в СССР.

Весной 1962 г. Кратц защитил докторскую диссертацию. С 1962 г. по 1966 г. работал директором Петрозаводского Института геологии. С 1966 г. до конца своих дней был директором Института геологии и геохронологии АН СССР в Ленинграде. В 1982 году Президиум АН СССР присудил К.Кратцу премию имени А.П.Карпинского за серию работ по теме "Докембрийская земная кора материков, ее становление и эволюция".

Под руководством Кратца были составлены Геохронологическая карта восточной части Балтийского щита (1966), Геохронологическая карта Сибирской платформы и ее складчатого обрамления (1968), Геологическая карта фундамента европейской части СССР (1967), Палеотектонические карты раннего и среднего протерозоя СССР (1968), Тектоническая карта фундамента территории СССР (1974), Карта метаморфических поясов СССР (1974) и др.

Ему принадлежит огромная роль в развитии научного направления по геологии докембрия. Вполне заслуженно он в числе группы специалистов удостоен Государственной премии СССР за реализацию крупнейшего советско-финляндского проекта по освоению Костомукшского железорудного месторождения.

На протяжении 9 лет Кауко Кратц был сопредседателем советско-финляндской рабочей группы по научно-техническому сотрудничеству в области геологии. Успех сотрудничества на этой начальной стадии связан с именами первых сопредседателей Рабочей Группы. Это Герман Стигцелиус, директор Геологического института Финляндии, имевший большой опыт работы в ООН, и Кауко Кратц, чл-корр АН СССР. Заседания Группы проводились ежегодно и поочередно: сначала на территории СССР (дважды в Петрозаводске) и потом – в Финляндии. Как правило, планировались и геологические экскурсии, посещение предприятий горной промышленности и ведущих научно-исследовательских и производственных геологических организаций. Накопленный опыт облегчал развитие международных связей. На этом фундаменте Институт геологии продолжает активные контакты с Геологической Службой Финляндии, свидетельством чему является подписанный долгосрочный Меморандум о сотрудничестве Геологической службы Финляндии и Института геологии в апреле 2005 г. в г.Петрозаводске.

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

Геологическая общественность 16 июня 2004 г. отметила 90-летие со дня рождения Кауко Оттовича Кратца. В этот день были возложены цветы на могилу К.О.Кратца на Сулажгорском кладбище в г.Петрозаводске, открыта мемориальная доска на здании Института геологии К.О.Кратцу в знак признания выдающихся заслуг геолога в исследованиях региональной геологии Карелии. Вот цитата из письма Калеви Кауранне, экс-генерального директора Геологической Службы Финляндии, написанного к 90-летию:

«...Я храню добрые воспоминания о старом и любимом друге. Кауко имел способность вдохновлять своих коллег... В Карелии прекрасные озера, сияющие белые березы, дружелюбие коллег и всех людей произвели на меня незабываемые впечатления. Вы имеете прекрасные полевые объекты для работы. Я надеюсь, что вы будете продолжать все дела в духе Кауко Кратца.»

Кратц отличался заботой о молодых исследователях, умел направить ход научной мысли в нужное русло. И вот уже традицией стало ежегодно проводить молодежные конференции, посвященные памяти К.О.Кратца. В этом году 17-ая конференция пройдет на берегу Онега. Материалы этой конференции у вас на руках. Несколько раз подобная конференция организовывалась в Петрозаводске. Последняя прошла осенью 2003 года по проблеме «Геология и геоэкология Северо-запада России».

Желаю успешной работы участникам конференции и дальнейших новых творческих плодотворных шагов в геологических исследованиях.

Директор Института геологии КарНЦ РАН, д.г.-м.н., профессор ПетрГУ В.В.Щипцов

***ГЕОЛОГИЯ И
РУДНО-МАГМАТИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ***

По данным, приведенным на рис. 4, сделан вывод о том, что растяжение происходило вдоль линии, погружающейся к восток-северо-востоку 78° под углом 2° .

Автор глубоко благодарен В.В. Балаганскому и Р.А. Елисееву за помощь в работе.

ЛИТЕРАТУРА

Астафьев Б.Ю., Воинова О.А., Воинов А.С., Матуков Д.И. Геологическое строение, петрологические особенности и возраст пород имандровской серии верхнего архея (Кольский полуостров) // Геология и геодинамика архея. Мат. I Росс. конф. по пробл. геологии и геодинамики докембрия. СПб.: Центр информ. культуры. 2005. 436 с.

Балаганский В.В. Главные этапы тектонического развития северо-востока Балтийского щита в палеопротерозое. Автореф. дисс. ... докт. геол.-мин. наук. СПб. 2002. 32 с.

Балаганский В.В., Беляев О.А. Золотоносные сдвиговые зоны в раннем докембрии Кольского полуострова: прогноз и первые результаты // Петрография XXI века. Т. 3. Петрология и рудоносность регионов СНГ и Балтийского щита. Апатиты: КНЦ РАН. 2005. С. 37–38.

Беляев О.А. Древнейший фундамент Терской структурной зоны // Геологическое строение и развитие структурных зон докембрия Кольского полуострова. Апатиты: КФ АН СССР. 1980. С. 3–14.

Дэйли Дж.С., Балаганский В.В., Уайтхаус М. Палеопротерозойские тоналит-трондьемит-гранодиоритовые комплексы северной Фенноскандии и их геотектоническое значение // Петрография XXI века. Т. 3. Петрология и рудоносность регионов СНГ и Балтийского щита. Апатиты: КНЦ РАН. 2005. С. 100–102.

Cobbold P.R., Quinquis H. Development of sheath folds in shear regimes // J. Structural Geology. 1980 V. 2. No. 1–2. P. 119–126.

Cox S.F. Deformational controls on the dynamics of fluid flow in mesothermal gold system // Fractures, fluid flow and mineralization. Geol. Soc. London Spec. Publ. 155. 1999. P. 123–140.

Daly J. S., Balagansky V.V., Timmerman M.J. et al. Ion microprobe U-Pb zircon geochronology and isotopic evidence supporting a trans-crustal suture in the Lapland Kola Orogen, northern Fennoscandian Shield // Precambrian Res. 2001. V. 105. Nos. 2–4. P. 289–314.

Hanmer S., Passchier C. Shear-sense indicators: a review // Geological Survey of Canada Paper 90–17. 1991. 72 p.

Ramsay J.G., Huber M.I. The Techniques of Modern Structural Geology. V. 1: Strain analysis. London, etc.: Academic Press. 1983. 307 p.

Ramsay J.G., Huber M.I. The Techniques of Modern Structural Geology. V. 2: Folds and Fractures. London, etc.: Academic Press. 1987. 391 p.

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ В РАСПРЕДЕЛЕНИИ КАРБОНАТНЫХ ПОРОД СРЕДИ ЛИДИТОВ ШУНГИТ-ДОЛОМИТ-ЛИДИТОВОГО КОМПЛЕКСА В СТАРОМ КАРЬЕРЕ П. ШУНЬГА

Полещук А.В.

Геологический институт РАН, Москва, anton302@mail.ru

Старейшее месторождение шунгитовых пород Карелии в п.Шуньга имеет более чем двухвековую историю и расположено в северо-западной части Заонежского полуострова, на перешейке двух озер - Путкозеро и Валгмозеро.

Породы месторождения образуют синклинальную структуру. Углы падения крыльев в западной части структуры достигают $40-45^\circ$, на востоке – $10-15^\circ$. Район месторождения Шуньга сложен образованиями верхней подсвиты заонежской свиты людиковия нижнего протерозоя и относится к вулканогенно-осадочному типу [1] и представлен шунгит-доломит-лидитовым комплексом, прослеженным разведочными скважинами на всей площади Шуньгской синклинали.

Основные сведения о месторождении получены Н.И Рябовым в 1932-1933гг. После 1933г разведочные работы в штольне и на карьере более не проводились. В настоящее время для изучения доступны отдельные части старой штольни и северо-восточная и юго-западные стенки карьера (Рис 1), где устанавливается следующая вертикальная последовательность пород:

1. Шунгиты продуктивного горизонта, вскрытые штольней, на отдельных участках содержащие будины карбонатных пород (рис 2). Видимая мощность около 1-1,5м. (На контакте с вышележащими породами местами располагается маломощный прослой шунгитов 1 разновидности).

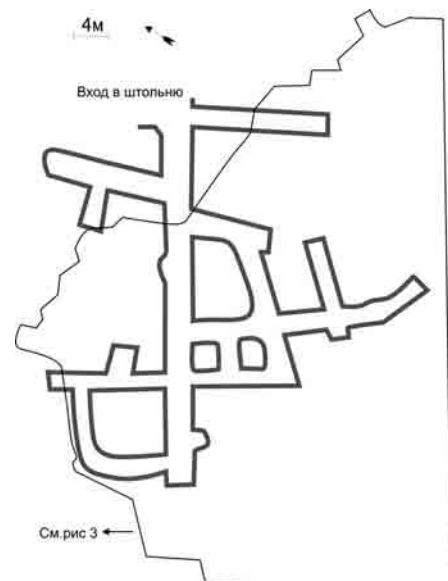


Рис 1. Проекция на дневную поверхность современного плана штольни и очертаний старого карьера в п.Шуньга.

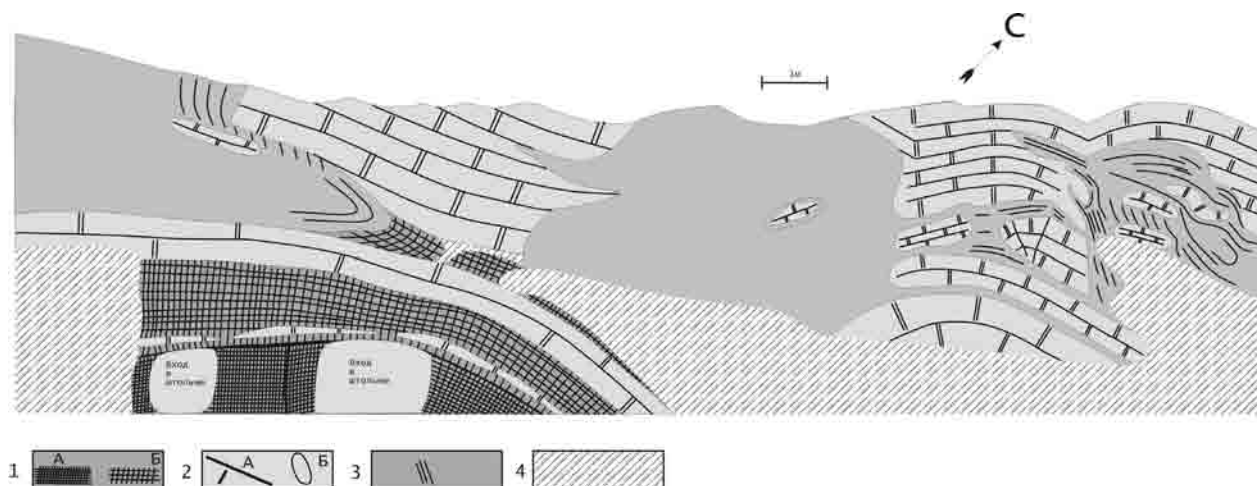


Рис 2. Схема строения северо-восточной стенки старого карьера (над штольней) в п.Шуньга.

1 – Шунгитовые породы второй (А) и третьей (Б) разновидности; 2 - карбонатные породы с трещинами отдельности (А), фрагменты карбонатных пород среди литов (Б); 3 – литиды (штрихами показаны трещины скорлуповатой отдельности); 4 - задерновка

2. Выше располагаются шунгитовые породы 2 и 3 разновидности, мощностью около 1-1,5 м, иногда содержащие вытянутые линзообразные тела карбонатных пород (над входом в штольню). Шунгитовые породы 2 и 3 разновидности с содержанием углерода от 35 до 75% обладают металлоидным блеском, ступенчатым изломом с правильной параллелепипедальной отдельностью, твердостью 3,5.

Шунгиты 1 разновидности (миграционные) залегают в виде жил среди шунгитовых пород 2 и 3 разновидности, а также в виде тончайших жилок с кварцем среди литов в контактах с шунгитовыми породами 2 разновидности. Это породы с алмазным блеском и раковистым изломом, хрупкие, твердостью 3,5.

3. Выше располагаются карбонатные породы, формирующие пласт мощностью от 1 м (в тех местах карьера, где выше них располагаются литиды) до 4-5 м, на тех участках, где литиды отсутствуют. Иногда среди этих карбонатов устанавливаются маломощные пласты и линзы шунгитов 2 и 3 разновидности.

Трещины отдельности в карбонатах маломощного пласта следуют субперпендикулярно кровле и подошве, а над входом в штольню, где их мощность достигает 4-5 м – образуют систему из следующих в трех направлениях взаимоперпендикулярных трещин. Породы местами смяты в пологие складки (правая часть рисунка № 2)

Выше, местами с отчетливо секущим контактом располагаются литиды, мощностью около 4 м с рассеянными среди них фрагментами карбонатных пород. Литиды обладают однородным черным цветом, афанитовой текстурой и высокой твердостью - 7. Они также обладают параллелепипедальной и иногда скорлуповатой отдельностью. Параллелепипедальная отдельность литидов вблизи фрагментов карбонатных пород сменяется на скорлуповатую. Фрагменты карбонатов часто имеют округлую вытянутую форму; трещины отдельности следуют согласно удлинению фрагментов и субперпендикулярно к нему.

Взаимоотношения литидов и карбонатных пород на микроуровне рассматривались ранее в работах [1,3]. Ранее отмечались явления «втекания» кремнистого геля (будущих литидов) с «разобшением» более крупных фрагментов карбонатов на более мелкие. Ориентировка скорлуповатой отдельности на таких участках позволяет восстановить направление течения кремнистого геля.

Округлая форма и ориентировка трещин отдельности фрагментов карбонатов указывают на то, что в процессе их «рассеяния» среди литидов они находились в пластичном состоянии и являются будинами (на что ранее указывали Н.И. Рябов, А.А. Полканов и Н.Г. Судовиков).

Процесс поступления кремнистого геля литидов в шунгит-карбонатные породы напоминал процесс внедрения силла и сопровождался «захватом» пластичных фрагментов кар-

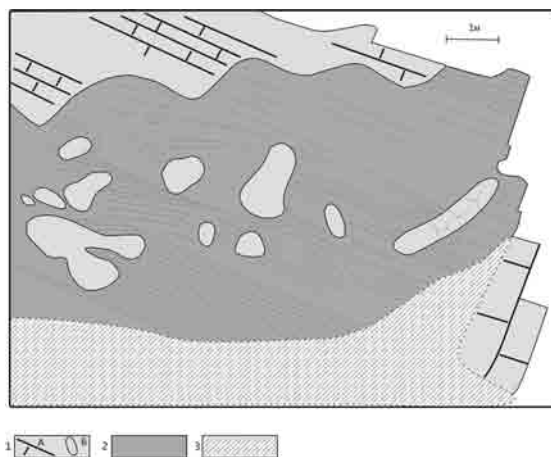


Рис 3. Схема строения западной стенки старого карьера в п.Шуньга.

1 – Карбонатные породы с трещинами отдельности (А), фрагменты карбонатных пород среди литов (Б); 2 – литиды (штрихами показаны трещины отдельности); 3 – задерновка

бонатов и их транспортировкой в направлении внедрения, причем, учитывая факт, что в штольне лидитов не обнаружено указывают на то, что процесс этого внедрения происходил в субгоризонтальном направлении.

Замеры ориентировки азимутов падения скорлуповатой отдельности в лидитах вблизи контактов с карбонатными породами в СВ стенке карьера (рис 2) показали, что направление течения кремнистого геля происходило с северо-востока в юго-западном направлении, для западной стенки карьера (рис 3) – в юго-юго-западном направлении, что может быть использовано при палеотектонических реконструкциях.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 06-05-64848), Научной школы (проект № НШ-7559.2006.5).

ЛИТЕРАТУРА

Л.П. Галдобина, В.В.Ковалевский, Н.Н. Рожкова. Месторождение Шуньга- геология, геохимия, минералогия // Углеродсодержащие формации в геологической истории. Труды международного симпозиума. Петрозаводск, 2000. С.66-72.

Филиппов М.М., Ромашкин А.Е. Генетические признаки формирования месторождений шунгитовых пород Карелии. // Углеродсодержащие формации в геологической истории. Труды международного... Петрозаводск, 2000. С. 58-66.

Филиппов М.М Шунгитоносные породы Онежской структуры. Петрозаводск: КНЦ РАН, 2002. 280 с.

СООТНОШЕНИЕ СТУПЕНЕЙ МЕТАМОРФИЗМА В МЕТАПЕЛИТАХ И СИЛИКАТНО-КАРБОНАТНЫХ ПОРОДАХ В УСЛОВИЯХ ЗЕЛЕНОСЛАНЦЕВОЙ И ЭПИДОТ-АМФИБОЛИТОВОЙ ФАЦИЙ

Полякова Т.Н.

Воронежский государственный университет, Воронеж, polyakova@geol.vsu.ru

В настоящее время картирование метаморфической зональности чаще всего проводится по смене минеральных ассоциаций или появлению индекс-минералов в алюмосиликатных низкокальциевых породах (метапелитах), для которых, благодаря высокой чувствительности метапелитовых равновесий к температуре и давлению при практически полной независимости от режима CO_2 , разработаны достаточно детальные схемы фаций и субфаций (Кориковский, 1979). Использование для целей картирования силикатно-карбонатных пород в значительной степени затруднено тем, что протекание в них тех или иных фазовых реакций во многом определяется соотношением парциального давления воды и углекислоты во флюиде. Однако в районах, характеризующихся широким развитием карбонатсодержащих метаосадков, минеральные преобразования именно в этой группе пород могут являться единственными индикаторами изменения РТ-параметров метаморфизма. В связи с этим нами была предпринята попытка сопоставить эволюцию фазовых равновесий в метапелитах и силикатно-карбонатных породах на примере раннепротерозойского метаморфического комплекса Тим-Ястребовской структуры Воронежского кристаллического массива, формирование которого происходило в условиях зеленосланцевой и эпидот-амфиболитовой фаций метаморфизма андалузит-силлиманитового типа глубинности.

Алюмосиликатные низкокальциевые породы (метапелиты). Наиболее низкотемпературными парагенезисами в алюмосиликатных низкокальциевых породах Тим-Ястребовской структуры являются $\text{Chl}+\text{Kfs}+\text{Bt}+\text{Qtz}$ и $\text{Chl}+\text{Kfs}+\text{Ms}+\text{Qtz}$. Присутствие в породах ассоциации $\text{Bt}+\text{Kfs}$ свидетельствует о степени метаморфизма, превышающей температурные условия образования биотита в результате реакции железомagneзиальных карбонатов с калиевым полевым шпатом: $\text{Mgs}-\text{Sd}(\text{Ank}-\text{Dol})+\text{Kfs}+\text{H}_2\text{O}=\text{Bt}(\pm\text{CaCO}_3)+\text{CO}_2$. Устойчивость при этом парагенезиса $\text{Chl}+\text{Kfs}$ позволяет оценить наиболее низкотемпературные условия метаморфизма пород как соответствующие нижней части биотитовой субфации зеленосланцевой фации (хлорит-калишпатовая ступень).

В более метаморфизованных породах Тим-Ястребовской структуры парагенезис хлорита с калиевым полевым шпатом исчезает, сменяясь ассоциацией биотита с мусковитом. В результате протекания реакции $\text{Chl}+\text{Kfs}=\text{Bt}+\text{Ms}+\text{Qtz}+\text{H}_2\text{O}$ в метапелитах возникает парагенезис с избыточным хлоритом ($\text{Bt}+\text{Chl}+\text{Ms}+\text{Qtz}$), присутствие которого свидетельствует об условиях метаморфизма, соответствующих верхней части биотитовой субфации, которые мы называем биотит-мусковитовой ступенью.

Широким распространением в парагенезисах изученных метапелитов пользуются гранаты варьирующего спессартин-альмандинового состава. При этом области распространения гранатсодержащих пород занимают вполне закономерное положение, располагаясь между зоной безгранатовых метапелитов с хлоритом и породами, содержащими ставролит и андалузит в ассоциации с биотитом. При этом концентрация марганца в метапелитах колеблется незначительно (0,01-0,34 % масс.), составляя в среднем 0,12 % масс. Это свидетельствует о появлении гранатов в алюмосиликатных низкокальциевых породах Тим-Ястребовской структуры скорее за счет изменения РТ-параметров метаморфизма, чем в результате вариаций содержания в метапелитах MnO , что обусловило правомерность и необходимость выделения в высокотемпературной области зеленосланцевой фации гранатовой субфации. В качестве ее нижней температурной границы нами принято образование спессартина в результате реакции $\text{Chl}_{\text{Mn}}+\text{Qtz}=\text{Sps}+\text{H}_2\text{O}$, а верхней границей служит появление в мине-

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГИЯ И РУДНО-МАГМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

<i>Андреев А.В.</i> Геологическое строение, условия локализации и закономерности формирования золотых руд месторождения Новогоднее-Монто (Полярный Урал)	7
<i>Антипов А.А., Гайнанов А.Г.</i> Особенности субдукции при встречном взаимодействии Индо-Австралийской и Евразийской литосферных плит.....	9
<i>Архиреева А.С., Рундквист Т.В.</i> Восточно-Панский массив: геологическое строение, кумулюсная стратиграфия, петрохимия (новые данные).....	12
<i>Березин А.В.</i> Базитовые комплексы Подужемской зоны разломов и их рудная специализация (Карелия, Западное Беломорье).....	13
<i>Вахрушев А. М.</i> Компьютерное моделирование плотностной дифференциации рудоносных расплавных сред	16
<i>Вельчева М.И.</i> Современное состояние и разработка пегматитового месторождения Линнаваара (Северное Приладожье, Карелия)	19
<i>Вовшин Ю.Е., Петров С.Ю.</i> Рудопроявления благородных металлов в метавулканитах раннего протерозоя и конгломератах Венда участка «Шапочка» (центральная часть структурной зоны ветреный пояс, восточная Карелия).....	20
<i>Габов Д.А., Субботин В.В.</i> Платинометальная минерализация Оливинового горизонта Западно-Панского массива.....	21
<i>Донскова Н.В.</i> Геология и золоторудная минерализация рудопроявления Янисйоки (Северное Приладожье).....	24
<i>Елисеев Р.А.</i> Прогрессивная деформация в палеопротерозойских породах Кольского региона.....	25
<i>Козловский В.М.</i> Природа полосчатых текстур в мигматизированных амфиболитах Хетоламбинской толщи Беломорского комплекса	29
<i>Кораблева О.В.</i> Минеральный и вещественный состав гидротермальных сульфидных руд поля Брокен Спур (Срединно-Атлантический хребет, 29010° с.ш.)	31
<i>Кузнецова Н.С.</i> Реконструкция первичного состава пород харбейского комплекса (Полярный Урал).....	35
<i>Мокрушин А.В., Смолькин В.Ф.</i> Зональность Дунитового блока и рудной залежи Сопчеозерского хромитового месторождения (Мончеплутон).....	38
<i>Мудрук С.В.</i> Главные этапы деформации серговской толщи палеопротерозоя юго-востока Кольского региона.....	41
<i>Полецук А.В.</i> О некоторых закономерностях в распределении карбонатных пород среди лидитов шунгит-доломит-лидитового комплекса в старом карьере п. Шуньга	45
<i>Полякова Т.Н.</i> Соотношение ступеней метаморфизма в метапелитах и силикатно-карбонатных породах в условиях зеленосланцевой и эпидот-амфиболитовой фаций.....	47
<i>Рудакова А.В.</i> Строение, химизм и условия формирования березовского вулканического комплекса юго-восточной части Магнитогорской мегазоны (Южный Урал)	50
<i>Савичева О.А.</i> Геохимические признаки рудной минерализации Климовской площади (Северная Карелия).....	52
<i>Сизова Е.В., Ларионова Ю.О.</i> Генетическая и возрастная характеристика золоторудной минерализации месторождения Педролампи, Центральная Карелия.....	54
<i>Турбина Н.Г., Козлова Н.Е., Нерович Л.И.</i> Сравнительная петрографическая характеристика гранитоидов Мурманского домена	57
<i>Фурина М.А.</i> Геологическое строение и состав гранитоидного массива Чека.....	60
<i>Шанина В.В.</i> Андезитобазальты цеолитовой фации низкоградного метаморфизма (на примере эффузивов Болгарии).....	62
<i>Юрченко Ю.Ю.</i> Геологическая позиция и строение базит-гипербазитового Кябского массива (Беломорский подвижный пояс).....	65
МИНЕРАЛОГИЯ И КРИСТАЛЛОГРАФИЯ	
<i>Баженова Е. А.</i> Типохимизм флюоритов Шерловогорского района (В. Забайкалье).....	71
<i>Белюсова И.В., Пестриков А.А.</i> Перспективы территории Северного Приладожья на выявление коренных источников алмазов.....	72
<i>Бородулин Г.П., Чевычелов В.Ю., Зарайский Г.П.</i> Растворимость Ta и Nb в магматических расплавах по экспериментальным данным	73
<i>Васильева В.А.</i> Особенности кристаллизации и химического состава титансодержащих гранатов андрадитового ряда в щелочно-ультраосновных комплексах.....	76
<i>Гадоев М.Л.</i> Особенности баритовой минерализации участка Северная жила месторождения Баритовая горка	77

<i>Голубев Е.А., Ковалева О.В.</i> Визуализация надмолекулярного строения балтийского янтаря методом атомно-силовой микроскопии	79
<i>Гончаров А.Г., Салтыкова А.К.</i> Валентное состояние железа в минералах перидотитовых ксенолитов верхней мантии в кайнозойских щелочных базальтах Байкало-Монгольской области (данные ядерно-гамма-резонансной спектроскопии)	81
<i>Денисова Ю. В.</i> Особенности цирконов Николайшорского гранитоидного массива Приполярного Урала	84
<i>Дубовикова З.Л., Арефьева А.Ю., Полеховский Ю.С.</i> Новые данные о минеральном составе Кимозерских кимберлитов (Карелия).....	85
<i>Кателя О.В.</i> Акцессорные минералы среднедевонских алмазоносных отложений южного и среднего Тиммана... 87	
<i>Кисеева Е.С.</i> Особенности состава и строения цирконов из питерлитов Салминского гранитного плутона (Северное Приладожье).....	89
<i>Коньшиев А.А., Аксюк А.М.</i> Экспериментальная растворимость кварца во фторидных растворах при 200°C и 50-150 МПа и расчет содержаний возможных частиц кремнезема.....	91
<i>Котова Е.Н.</i> Влияние высокотемпературного отжига на содержание алюминиевых парамагнитных центров в кварце	94
<i>Кутцова А.В., Петров С.В.</i> Редкометалльная минерализация карбонатитов вулкана Керимаси (Восточно-Африканский рифт, С.Танзания).....	96
<i>Лыхин Д. А., Козловский А.М.</i> Результаты изучения расплавных включений в кварце щелочных гранитов Ермаковского месторождения бериллия.....	99
<i>Макаров М.С., Степеничков Д.Г., Войтеховский Ю.Л.</i> Использование теоремы Минковского в морфометрии кристаллов на примере гранатов г. Макзапахк	102
<i>Мельник М.Н., Степеничков Д.Г., Войтеховский Ю.Л.</i> Перечисление комбинаторного многообразия шаровых укладок на сфере методом Монте-Карло	104
<i>Оймахмадов И.С.</i> К вопросу о стадийности формирования кварц-аметистовой минерализации на площади Сельбурского аметистоносного поля (Южный Тянь-Шань).....	107
<i>Серебряков Н.С.</i> Генезис высокоглиноземистого сапфирина из корундсодержащих метасоматитов в метабазах чупинской толщи Беломорского подвижного пояса	109
<i>Сеткова Т.В., Шановалов Ю.Б., Балицкий В.С.</i> Устойчивость и синтез турмалина в сверхкритических водных флюидах	111
<i>Сотникова Т.Д., Степеничков Д.Г., Войтеховский Ю.Л.</i> Перечисление выпуклых полиэдров без 3- и 4-угольных граней.....	113
<i>Таратин Н.В., Крючкова Л.Ю., Плоткина Ю.В., Гликин А.Э.</i> Дефектность и неоднородность смешанных кристаллов K(Cl,Br), выращенных из смешанных растворов	116
<i>Фролов К.И., Степеничков Д.Г., Войтеховский Ю.Л.</i> Визуализация индикатрис 3-го порядка применительно к классификации петрографических структур	119

ПЕТРОЛОГИЯ, ГЕОХИМИЯ, ГЕОХРОНОЛОГИЯ

<i>Алфимова Н.А., Матреничев В.А.</i> Особенности строения профилей химического выветривания раннего докембрия Карелии	127
<i>Грошев Н.Ю.</i> Морфология и вещественный состав жил гранитоидов в интрузиве Панских тундр	129
<i>Дейнес Ю. Е.</i> Литохимия максовитов максовской залежи	132
<i>Евсеева К.А., Чистяков А.В.</i> Вулканы раннего палеопротерозоя свиты ветреный пояс и Бураковский расслоенный плутон, как возможный интрузивный аналог (Карелия и Архангельская область)	134
<i>Епифанова Т.А., Казанов О.В., Каринен Т.</i> Источники тел микроаброноритов: результаты Sm-Nd изотопии	137
<i>Климова Е.В., Алфимова Н.А.</i> Условия континентального выветривания в докембрии. Гипергенные преобразования раннепротерозойских гранитов Лехтинской структуры (С. Карелия)	140
<i>Корпечков Д.И.</i> Эволюция процессов частичного плавления и метасоматоза при мигматизации амфиболитов Нигрозерской структуры, Северная Карелия	143
<i>Куричная У.Н., Петров С.В.</i> Особенности вещественного состава грейзенов и грейзенизированных гранито-гнейсов Винбергского купола (Питкярантский рудный район, Карелия).....	146
<i>Лебедева Ю.М.</i> Состав минералов и минеральные реакции в ортопироксен – силлиманитовых породах среди гранулитов Порьей губы (Лапландский гранулитовый пояс).....	149
<i>Липенков Г.В., Сергеев А. В, Васильева В.А., Кузнецов В. А.</i> Минералого-геохимические особенности перидотит-пироксенит-габброноритового Улитаозерского массива	151
<i>Матвийчук М.В.</i> Геохимия карбонатитов Балтийского и Украинского щитов	155
<i>Михайлов В.И.</i> Геохимическая характеристика даек Вознесенского рудного узла (ВРУ) в Приморье	158

<i>Мышинская И.И., Бубнова Т.П.</i> К минералого-петрографической характеристике гранат-слюдистых сланцев и амфиболитов проявления Высота (северная Карелия)	159
<i>Нестеренко И.С.</i> Геология, петрография, геохимия пород второй вулканогенной толщи печенгской структуры.....	161
<i>Ниткина Е.А., Жавков В.А., Апанасевич Е.А., Баянова Т.Б.</i> Возраст рудной минерализации в породах платинометального Федорово-Панского массива по данным U-Pb датирования циркона	165
<i>Пестриков А.А.</i> Верхнемантийные ксенолиты из кимберлитов Якутской кимберлитовой провинции и из щелочных базальтов Прибайкалья: петрография, геохимия, процессы плавления	169
<i>Плотинская О.Ю., Коваленкер В.А.</i> Коллоидные системы как концентраторы золота в эпитермальных условиях	172
<i>Рожкова В.С., Рожкова Н.Н.</i> Сравнительное исследование физико-химических свойств шунгита, наноалмаза и фуллеренсодержащей сажи	175
<i>Серов П.А.</i> Фазы внедрения и длительность формирования расслоенного платиноносного Федорово-Панского интрузива: возрастные и изотопно-геохимические Sm-Nd данные	178
<i>Шаматрина А.М.</i> Минералого-петрографическая характеристика пород контактной зоны Ловозерского массива, Кольский полуостров	181
<i>Франц Н. А., Сибелев О. С.</i> Новое проявление карбонатитов в районе оз. Котозеро (Северная Карелия)	183
<i>Франц Н.А.</i> Петрология пород дайкового комплекса Тикшеозерского карбонатитового массива (Северная Карелия)	185
<i>Хорошкеева М.Н.</i> Геохимические особенности красноцветных отложений района грабена Осло	186

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ ГЕОЛОГИЯ

<i>Буровская М.Н., Братуцак Ю.В.</i> Генезис послеледниковых отложений в верхнем течении р. Вычегды по данным гранулометрического и палинологического анализов	190
<i>Васько О. В.</i> Развитие растительности юго-восточного побережья Онежского озера (болото Тикачевское) в позднеледниковье и голоцене	191
<i>Гузев Б.П., Шевченко В.П., Саввичев А.С., Новигатский А.Н., Карпенко А.А.</i> Геохимия аллювия рек Ловозерских тундр и Хибин (Кольский полуостров)	193

ГЕОФИЗИКА И ПЕТРОФИЗИКА

<i>Глазнев В.Н., Жирова А.М., Раевский А.Б.</i> Предварительные результаты комплексной интерпретации данных сейсмометрии и гравиметрии для Центральной части Кольского полуострова	199
<i>Зайцев Г. Н.</i> Исследование влияния контролируемого увлажнения и сушки шунгитовых пород на их электропроводящие свойства, по данным модельного эксперимента	203
<i>Матюшкин А.В.</i> Оценка параметров стохастических моделей источников потенциальных полей	205
<i>Мошников И.А.</i> Электромагнитный спектральный анализ углеродосодержащих материалов при низких температурах	207
<i>Нилов М.Ю.</i> Геофизические исследования Северной Приграничной площади Ялонварского зеленокаменного пояса (Западная Карелия)	209

ГЕОЭКОЛОГИЯ, МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<i>Абу-Хасан Махмуд</i> Энергетический анализ отходов нефтезагрязненного балластного щебня	212
<i>Бенза Е.В.</i> Способы удаления аварийных нефтяных разливов с поверхности почвы	213
<i>Кожжевникова М.В.</i> Мониторинг образования и разработка методов утилизации бурового шлама	215
<i>Крутских Н.В.</i> Условия формирования эколого-геологической обстановки бассейна Онежского озера	217
<i>Куликова М.А.</i> Мониторинг почвенного покрова в зоне воздействия ОАО «Бокситогорский глинозем»	219
<i>Макарова Е.И.</i> Экологические аспекты утилизации отходов в строительные материалы	222
<i>Макарова Ю.В.</i> Учет изменчивости ландшафтных условий при обработке поисково-геохимических данных	224
<i>Мальшикин М.М.</i> Решение проблем рекультивации шламовых амбаров нефтегазового комплекса Западной Сибири	227
<i>Наумовец М.Ю.</i> Государственный мониторинг подземных вод на территории Санкт-Петербурга	228
<i>Овсепян А.Э., Федоров Ю.А.</i> О некоторых особенностях распределения ртути в донных отложениях устьевой области р. Северная Двина	230
<i>Пантелеева Я.Г.</i> Экологически опасные элементы и минералы в сырье, продуктах и отходах ОАО «Карельский окатыш» и уровни накопления загрязняющих веществ в окружающей среде	233
<i>Питиримов П.В.</i> Распределение ртути в почвах Санкт-Петербургского Государственного Университета	235
<i>Пухаева З.Э.</i> Литохимические ореолы колчеданно-полиметаллических месторождений и их геоэкологическое значение	238

Н а у ч н о е и з д а н и е

**ГЕОЛОГИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ
СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ**

*Материалы XVII молодежной конференции,
посвященной памяти К.О.Кратца*

Печатается по решению Ученого совета
Института геологии
Карельского научного центра Российской академии наук

Материалы конференции отпечатаны в авторской редакции

Изд. лиц. № 00041 от 30.08.99 г. Сдано в печать 22.09.06.
Формат 60x84¹/₈. Гарнитура Times
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 30,0. Усл. печ. л. 28,4.
Тираж 200 экз. Изд. № 57. Заказ № 602.

Карельский научный центр РАН
Редакционно-издательский отдел
Петрозаводск, пр. А. Невского, 50