



300
ЛЕТ СПбГУ



XX CrystChemXRD & Spectroscopy
VI OrganicMineralogy

XX Международное совещание по кристаллохимии, рентгенографии и спектроскопии минералов

VI Международное совещание по органической минералогии

Санкт-Петербург, 17–21 июня 2024

100 лет кафедре кристаллографии СПбГУ

Организаторы совещания

Санкт-Петербургский Государственный Университет (СПбГУ)
Российское Минералогическое общество (РМО)
*Комиссия РМО по кристаллохимии,
рентгенографии и спектроскопии минералов*
Комиссия РМО по органической минералогии и биоминералогии

Генеральный спонсор совещания

АДВИН
Передовые Инновации

Спонсоры

 **МЕЛИТЭК**
Материалография Аналитика Испытания

ЛАБТЕСТ

LABTEST

Председатель программного комитета:

Академик РАН, д.г.-м.н. Сергей Владимирович Кривовичев
(Санкт-Петербург, Апатиты, Россия)

Со-председатели программного комитета:

Член-корреспондент РАН, д.б.н. Андрей Олегович Алексеев (Пушино, Россия)
Академик РАН, д.г.-м.н. Сергей Леонидович Вотяков (Екатеринбург, Россия)
Член-корреспондент РАН, д.х.н. Николай Николаевич Еремин (Москва, Россия)

Заместители Председателя:

д.г.-м.н. Владислав Владимирович Гуржий (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Андрей Анатольевич Золотарев (Санкт-Петербург, Россия)

Члены программного комитета:

Член-корреспондент РАН, д.х.н. Евгений Викторович Антипов (Москва, Россия)
Академик РАН, д.г.-м.н. Асхаб Магомедович Асхабов (Сыктывкар, Россия)
д.г.-м.н. Татьяна Константиновна Баженова (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Алексей Ильич Брусницын (Санкт-Петербург, Россия)
д.х.н. Римма Сергеевна Бубнова (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Анатолий Николаевич Зайцев (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Владимир Викторович Ковалевский (Петрозаводск, Россия)
д.г.-м.н. Елена Николаевна Котельникова (Санкт-Петербург, Россия)
Член-корреспондент РАН, д.г.-м.н. Юрий Борисович Марин (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Владимир Петрович Морозов (Казань, Россия)
Член-корреспондент РАН, д.г.-м.н. Юрий Николаевич Пальянов (Новосибирск, Россия)
Член-корреспондент РАН, д.г.-м.н. Игорь Викторович Пеков (Москва, Россия)
Академик РАН, д.г.-м.н. Дмитрий Юрьевич Пушаровский (Москва, Россия)
д.г.-м.н. Станислав Константинович Филатов (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Ольга Викторовна Франк-Каменецкая (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Марина Валентиновна Чарыкова (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Антон Фарисович Шацкий (Москва, Россия)
Prof. Dr. Matteo Leoni (Дахран, Саудовская Аравия)
Prof. Dr. Anhuai Lu (Пекин, Китай)
Dr. Jakub Plášil (Прага, Чехия)
Prof. Dr. Frank Hawthorne (Виннипег, Манитоба, Канада)
Prof. Dr. Elena Sokolova (Виннипег, Манитоба, Канада)

Члены организационного комитета:

к.г.-м.н. Маргарита Сергеевна Авдонцева (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Сергей Николаевич Бритвин (Санкт-Петербург, Россия)
к.г.-м.н. Олег Сергеевич Грунский (Санкт-Петербург, Россия)
к.г.-м.н. Анатолий Александрович Золотарев (Санкт-Петербург, Россия)
к.г.-м.н. Илья Викторович Корняков (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Евгений Васильевич Назарчук (Санкт-Петербург, Россия)
д.г.-м.н. Олег Иоханнесович Сийдра (Санкт-Петербург, Россия)

Ученые секретари:

к.г.-м.н. Алина Ростомовна Изатулина (Санкт-Петербург, Россия)
к.г.-м.н. Мария Георгиевна Кржижановская (Санкт-Петербург, Россия)

(наиболее сильного у исходного БЦ) и 200, а также появление более четкого рефлекса 110. Интенсивность рефлекса 004 от перпендикулярной плоскости микрофибрилл не увеличивается.

Это свидетельствует как об изменении размера микрофибрилл в плоскости (-110) от ~ 10.5 нм у исходной пленки до ~ 15.5 нм., рассчитанная по формуле Шеррера по полуширине на полувысоте дифракционного пика. Т.е. происходит некоторое увеличение размеров микрофибриллярных комплексов. Примечательно, что в дезинтегрированных образцах не происходит увеличение ~ 5 –ти % аморфной фазы, которая имеется и в исходной БЦ.

[1] Girard V.D. Chausse J., Vermette P. Appl. Polymer Sci 2024, e55163/

[2] Хрипунув А.К. и др. Научно- Технические Ведомости СПб ГПУ. Физико-математич. науки. 2017, 10 (2), с. 45-57.

[3] Бартошевич С.Ф., и др. 1987. Препринт N 1354 Институт ядерной физики РАН

[4] Журавлева Н.М., Кизеветтер Д.В., Резник А.С., Смирнова Е.Г., Хрипунув А.К Научно-Технические Ведомости СПбПУ, Естест. и Инженер. науки 2018, т.24, N1, с. 75-86.

БИОГЕННОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖЕЛЕЗОМАРГАНЦЕВЫХ КОРОК СРЕДИННО-АТЛАНТИЧЕСКОГО ХРЕБТА: ДОКАЗАТЕЛЬСТВО МЕТОДАМИ МАГНИТОМЕТРИИ

**Сергиенко Е.С.¹, Тараховская Е.Р.¹, Янсон С.Ю.¹, Родинков О.В.¹, Семенов В.Г.¹,
Козлов В.С.²**

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

³ Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова, Санкт-Петербург,
Россия

BIOGENIC ORIGIN OF FERROMANGANESE CRUSTS OF THE MID-ATLANTIC RIDGE: EVIDENCE FROM MAGNETOMETRY METHODS

**Sergienko E.S.¹, Tarakhovskaya E.R.¹, Yanson S.Y.¹, Rodinkov O.V.¹, Semyonov V.G.¹, Kozlov
V.S.²**

¹ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

² Petersburg Nuclear Physics Institute named by В.Р. Konstantinov of National Research Centre
«Kurchatov Institute», Saint Petersburg, Russia

Рифтовые долины срединно-океанических хребтов являются выражением оси спрединга в рельефе океанского дна: в срединных частях хребтов происходит новообразование океанической коры, они характеризуются высокими значениями теплового потока, повышенной сейсмичностью, интенсивным магматизмом и часто высокой гидротермальной активностью. Таким образом, там возникают уникальные условия для образования различных минеральных ассоциаций и биосообществ. Как

следствие, активно проходят процессы биоминерализации, в том числе с образованием магнитных железосодержащих минералов.

В работе исследованы и проанализированы структурные особенности, минеральный и химический состав, а также магнитные свойства железомарганцевых корок рифтовой зоны Срединно-Атлантического хребта. Образцы подняты с глубин около 2 км из района подводного вулкана Пюи де Фолль в ходе экспедиции научно-исследовательского судна «Профессор Логачев» АО «Полярная Морская Геологоразведочная Экспедиция». Уникальной отличительной особенностью изученных образцов является их относительно «молодой» с геологической точки зрения возраст. По различным оценкам он соответствует современному этапу активации гидротермальной деятельности и составляет первые тысячи лет. Образование железомарганцевых минералов в океане — уникальное природное явление планеты Земля. И несмотря на значительный накопленный объем данных, их генезис во многом остается неясным. Участие бактерий в формировании железомарганцевых минеральных ассоциаций является наиболее дискуссионным, поскольку образование металлов может происходить как хемогенным, так и биогенным способом. Традиционные для подобных задач методы исследования (газовая хроматография — масс-спектрометрия, ИК-спектрометрия) выявили характерные признаки содержания органического вещества в образце. Однако, не ответили на вопрос, какие именно организмы могли быть задействованы. Изучение магнитных свойств приводит к более определенному выводу: генезис исследуемых железомарганцевых образований может быть связан с деятельностью железопroduцирующих бактерий, а основным железосодержащим минералом является ферригидрит.

Благодарности

Работы выполнены с использованием оборудования ресурсных центров Научного парка СПбГУ: «Центр диагностики функциональных материалов для медицины, фармакологии и наноэлектроники»; «Нанотехнологии»; «Микроскопии и микроанализа»; «Рентгенодифракционные методы исследования», «Инновационные технологии композитных наноматериалов», «Оптические и лазерные методы исследования вещества», «Методы анализа состава вещества».

СОВРЕМЕННАЯ МИНЕРАЛИЗАЦИЯ НА ОЗЕРНЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ МАТАХ ПЕН- ТАКАЗАНТИП (КРЫМ)

Симакова Ю.С.¹, Леонова Л.В.² и Антошкина А.И.¹

¹ ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН; yssimakova@rambler.ru

² ФГБУН ИГТ УрО РАН; lvleonova@yandex.ru

MODERN MINERALIZATION ON LAKE BACTERIAL MATS OF THE KAZANTIP PENINSULA (CRIMEA)

Simakova Y.S.¹, Leonova L.V.² and Antoshkina A.I.¹

¹ IG FRC Komi SC UB RAS; yssimakova@rambler.ru