

Е.И. Сорока, В.В. Холоднов, В.Н. Сазонов

ГЕОХИМИЧЕСКИЙ СЕМИНАР В 2001 г.

В 2001 году на геохимическом семинаре были заслушаны и обсуждены 7 докладов. Из них три по темам кандидатских диссертаций сделали соискатели из Института Минералогии УрО РАН, г. Миасс, А.М. Юминов, В.А. Муфтахов и Т.П. Нишанбаев. Все трое впоследствии успешно защитили диссертации, и им было присвоено звание кандидатов геолого-минералогических наук.

В докладе А.М. Юминова, сделанном по теме диссертационной работы «Типы и усло-

вия образования пирофиллитовой минерализации на Березовском золоторудном поле (Средний Урал)», рассматриваются условия образования пирофиллитосодержащих жил. В работе впервые обобщены сведения по закономерностям распределения, условиям образования, минеральному составу и физическим свойствам пирофиллита. Благодаря своему эффектному внешнему виду, насыщенной цветовой гамме, крупным размерам агрегатов березовский пирофиллит стал хорошо известен как в нашей

стране, так и за рубежом. Он пользуется большой популярностью среди коллекционеров всего мира. А.М. Юминов выделяет в составе жил Березовского рудного поля три разновидности пирофиллита: хромсодержащий, классический и натрийсодержащий. Хромсодержащий пирофиллит часто представлен розетковидными агрегатами, сферолитами и их сростками. Сферолиты сложены отдельными пластинчато-клиновидными агрегатами, вытянутыми по радиусу. Минеральный состав сферолитов сильно варьирует даже в пределах одного образца. В сферолитах также обнаружены мелкие зерна молочно-белого кварца с хорошо различимыми сложными мелкозубчатыми поверхностями совместного роста, а также игольчатые кристаллы хромового турмалина. Натрийсодержащий, а также классический (беспримесный), пирофиллит выделен и описан А.М. Юминовым на Березовском месторождении впервые. Формирование пирофиллитсодержащих жил происходило из многокомпонентных хлоридных растворов, обогащенных углекислотой, в температурных интервалах 240–270 и 300–330° С при давлении 1,2–1,5 кбар на начальной стадии гидротермального процесса.

В докладе В.А. Муфтахова по теме диссертационной работы «Типохимизм титанотантало-ниобатов из пегматитов Ильменогорско-Вишневогорского комплекса» освещены вопросы распределения элементов по зонам в кристаллах, выделены типохимические особенности аксессуариев для конкретных типов пегматитов, что позволяет идентифицировать жильные образования. Редкоземельные элементы, входящие в состав этих минералов, являются чувствительными индикаторами условий минералообразования.

Доклад Т.П. Нишанбаева был сделан по теме диссертационной работы «Минералогия продуктов изменения углевмещающих пород в черных блоках горящих отвалов Челябинского бассейна». В докладе затронут экологический аспект, так как в угледобывающих районах накапливаются огромные «залежи» отвалов, которые занимают значительные территории и создают неблагоприятную экологическую среду. Практически все отвалы самовозгорались и горели десятилетиями. Систематическое и детальное изучение минералогии горелых отвалов было начато в 1982 году лабораторией минералогии техногенеза Института минералогии УрО РАН под руководством доктора гео-

лого-минералогических наук Б.В. Чеснокова. К настоящему времени в горелых отвалах установлено 215 минералов. Из них 48 новых минеральных видов и 9 новых минеральных разновидностей. Автором обнаружен и исследован новый минерал рорисит (CaClF). Установлены новые морфологические разновидности графита: полукольцевой (дугообразный) и трубчатый с «черепичной» ростовой скульптурой. Обнаружена иероглифоподобная скульптура на грани с (0001) графита, обусловленная скручиванием края слоев роста. Впервые детально показано изменение минерального состава главных типов углевмещающих пород под действием высоких температур в восстановительной среде горящих отвалов угольных шахт и разрезов.

Г.С. Нечкин сделал доклад по теме: «Морфогенетические особенности магнетитового и титаномагнетитового оруденения в Тагило-Кушвинской магматической системе».

В докладе на новом фактическом материале, с использованием более 30 иллюстраций, рассматривались две генетических проблемы: соотношения надсубдукционного скарново-магнетитового и титаномагнетитового оруденения, источника их рудного вещества. Через волковские габбро, комагматичные им пироксениты, диориты и сиениты прослежены структурные и парагенетические связи между внутринтрузивным титаномагнетитовым оруденением в пироксенитах и габбро и наиболее глубинным из скарновых, располагающимся по эндо- и экзоконтакту диоритовой подошвы интрузии и переходящим далее, по восстанию, в надсиенитовую область. Соответственно, показана принадлежность обеих форм рудонакопления к единому магматическому комплексу.

Главный научный сотрудник Института геологии и геохимии, доктор геолого-минералогических наук В.А. Прокин сделал информационное сообщение о международном рабочем совещании (workshop), которое состоялось в Великобритании на острове Англеси (Уэльс) 14–17 октября 2001 года. Совещание проводилось в рамках международной исследовательской программы GEODE (Geodynamic and Ore Deposits Evolution). Тема совещания «Геодинамическая позиция колчеданных месторождений Урала и сравнение ее с другими складчатыми поясами Европы». Автор кратко изложил содержание своего и других заслушанных докладов, а также сообщил свои впечатления от посещения сульфидных месторождений Уэльса: мед-

но-цинково-свинцового колчеданного «Маунт Парис», жильного полиметаллического «Британия» и серноколчеданного Кей-Кох. В докладе В.А. Прокина кратко охарактеризованы главные типы колчеданных месторождений Урала: филизчайский, кипрский, бесси, уральский, баймакский и малокавказский. Последний выделен впервые. К нему относятся Сафьяновское, Султановское и Касаргинское цинково-медные месторождения, залегающие среди вулканитов андезито-дацитовой формации и приуроченные к центрам эксплозивного вулканизма.

М.Т. Крупенин доложил о своем участии в ежегодном совещании 443 Международной Программы Геологической Корреляции (МПКГ) ЮНЕСКО «Магнетит и тальк». Оно проводилось в рамках 6-го совещания «Месторождения в начале XXI века», организованном Европейским обществом прикладной геологии (SGA) и обществом экономических геологов (SEG) и проходившем в Кракове 29–26 августа.

Представленный на совещании доклад М.Т. Крупенина касался детального рассмотрения генетических особенностей месторождений кристаллического магнетита Южноуральской провинции и вызвал большой интерес, поскольку магнетиты южно-уральских месторождений являются основным источником огнеупорного сырья (периклаза) для России и активно экспортируется. Кроме того, Саткинская группа является объектом-эталоном месторождений кристаллического магнетита в доломитовых толщах верхнего докембрия России. Вообще, проблема генезиса месторождений кристаллического магнетита является остро дискуссионной. Существуют альтернативные точки зрения – от первичноосадочной до гидротермально-метасоматической.

Во время проведения геологической экскурсии по месторождениям магнетита и талька участники ознакомились с геологическим строением герцинских и альпийских горных сооружений – Высоких Татр и Западных Карпат и посетили ряд горнорудных предприятий. Магнетит-тальковые месторождения Словакии являются восточной частью пояса, протянувшегося от Испании через Австрию и расположенного во вмещающих доломитовых толщах Граувакковой зоны с возрастом от ордовика до нижнего карбона. По данным словацких и австрийских геологов месторождения имеют метасоматическую природу и формировались на этапе инфильтрационного гравитационно-рассольно-

го погружения обогащенных магнием рассолов из расположенного стратиграфически выше нижнепермского эвапоритового бассейна. Месторождения талька, ассоциирующие с магнетитовыми, образовались, как предполагается, в результате метасоматоза магнетитовых залежей по зонам разуплотнения кремненасыщенными флюидами во время регионального метаморфизма (зеленосланцевая и эпидот-амфиболитовая фации). По данным М.Т. Крупенина терригенно-карбонатные толщи нижнего рифея Южного Урала вмещающие магнетитовые залежи формировались в условиях теплого гумидного климата. Им предложен следующий механизм образования магнетитовых тел: на первой стадии происходила аккумуляция магнетитовых гидрокарбонатов в мелководных бассейнах на карбонатных платформах. Источником магния предполагаются коры выветривания обогащенных магнием зеленокаменных поясов фундамента древней платформы. Рудные залежи кристаллического магнетита образовались в процессе холодноводного метасоматоза при уплотнении и обезвоживании в диagenезе – раннем катагенезе седиментогенных накоплений магнетитовых гидрокарбонатов в пластообразных телах.

Г.Б. Ферштатер рассказал об участии в ПОЛЕВОЙ РАБОЧЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ, которая прошла 8–12 июля 2001 г. в г. Мои, провинции Рогаланд Ю. Норвегии. Конференция была организована рабочей группой по проекту «Ильменитовые месторождения в аортозитовой провинции Рогаланд», субпроекту осуществляемого Европейским научным фондом проекта GEODE “Докембрийская провинция Фенноскандинавского щита”. В работе конференции приняли участие около 70 геологов из разных стран мира – Норвегии, Швеции, Бельгии, Финляндии, США, Украины, России, Англии, Канады, Ю. Африки, Дании, Польши и среди них такие известные ученые, как Д. Линдсли, К. Куллеруд. Организатором и научным руководителем конференции был бельгиец Ж.-К. Дюшен.

Научная сессия была посвящена двум главным проблемам: 1) происхождению аортозитов и связанного с ними ильменитового оруднения и 2) расслоенным интрузиям. Г.Б. Ферштатер выступал по обоим проблемам: с личным докладом «Лейкогаббро-гранитные серии, связанные с субдукцией: пример водного анатексиса высокого давления, Урал, Россия» и совместным с В.В. Холодновым «Рифейские

расслоенные интрузии западного склона Урала и связанные с ними ильменит-титаномагнетитовые месторождения».

Во время полевых экскурсий были показаны анортозиты и расслоенные интрузии провинции Рогаланд и крупнейшее в Европе иль-

менитовое месторождение Тилнес, представленное ильменитовой вкрапленностью в анортозитах. По результатам работы будет издан сборник, в котором будут опубликованы отобранные доклады, в том числе и два названных доклада уральских исследователей.