

ГЕОХИМИЧЕСКИЙ СЕМИНАР В 2003 г.

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

На геохимическом семинаре в 2003 г. были представлены доклады аспирантов первого и третьего годов обучения.

Доклад по итогам первого года аспирантуры на тему: «Рубиновая минерализация в мраморах Алабашского и Липовского проявлений: состав стабильных изотопов вмещающих мраморов, минеральные и газово-жидкие включения, термический анализ» сделала аспирантка

лаборатории геохимии и рудообразующих процессов А.А. Баталина. На базе кальцит-графитового изотопного геотермометра ею оценен температурный режим формирования мраморов – 710-850°C, что хорошо согласуется с оценками температур регионального метаморфизма в Мурзинском массиве. К более поздним минералам относятся акцессорные флогопит и паргасит с температурой формирования 540-750°C. Зафиксировано закономерное уменьшение $\delta^{18}\text{O}$ и $\delta^{13}\text{C}$ в кальците вблизи контактов дайки гранита, пересекающей мрамора, в зоне шириной до нескольких десятков сантиметров, которое по своей направленности отвечает термальному метаморфизму мрамора, связанному с внедрением этой дайки. В тоже время значения $\delta^{13}\text{C}$ графита оказались наиболее высокими в ряду месторождений, где графит образовался в результате прогрессивного метаморфизма органического вещества. Данная закономерность объясняется изотопным обменом углерода графита и карбонатного материала морского происхождения, что подтверждается непротиворечивыми значениями температур, полученных по кальцит-графитовому изотопному геотермометру. Углерод при этом мог быть как органическим, так и глубинным. Полученные данные по изотопному составу кальцита противоречат представлениям о возможной принадлежности мраморов на Алабашском месторождении к карбонатитам.

А.А. Баталина также рассказала об исследованиях рубинов Алабашского и Липовского месторождений рентгенофазовым и термическим анализами. Результатом этих работ является установление постоянного присутствия в составе рубина примесей органического вещества – до 0,5 % и гидроксидов алюминия (диаспора и бёмита) – до 12 %. По данным признакам рубиновая минерализация этих месторождений наиболее близка к гидротермально-метасоматическому генезису корунда в природных процессах.

Доклад по итогам третьего года аспирантуры на тему: «Околорудные метасоматиты золото-скарнового месторождения Новогоднее-Монто (Полярный Урал)» сделала аспирантка той же лаборатории Е.В. Мартянова.

Изучаемое ею железо-скарновое золото-содержащее месторождение Новогоднее-Монто расположено на Полярном Урале в 30 км к северо-востоку от г. Лабитнанги Тюменской области. На месторождении выделяются два

различных по генезису типа золотого оруденения: золотосодержащий сульфидно-магнетитовый скарновый, золото-сульфидно-кварцевый жильный и золото-сульфидный зон сопряженных гидротермальных метасоматитов. По мнению докладчика, актуальной задачей на сегодняшний день остается формирование комплекса поисковых признаков золотого оруденения для выявления новых рудоносных участков в пределах Щучинско-Хулгинской «активизированной» зоны, протягивающейся вдоль восточного склона Полярно-Уральского горного сооружения. К таким признакам относятся минералогическая и петрографическая особенности метасоматитов, вмещающих золотое оруденение.

Е.В. Мартянова считает, что сложный в геологическом отношении объект сформирован различными по генезису и возрасту метаморфическими и метасоматическими процессами, главными из которых являются, прежде всего, скарнообразование и сопряженная с ним гистерогенная минерализация с магнетитовым оруденением, и более поздние наложенные низкотемпературные процессы, относящиеся к кварц-карбонат-гидрослюдистой и джаспероидной фациям аргиллизитовой формации с сопутствующим золото-сульфидно-кварцевым оруденением.

С.В. Бушариной был сделан доклад по завершению диссертационной работы на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук на тему «Типоморфизм минералов-спутников алмазов в вулканитах и карбонатно-терриганных породах Красновишерского района на Северном Урале». Наличие в Красновишерском районе Пермской области промышленных россыпей алмазов обусловило необходимость поиска коренных источников. В 1995-96 гг. В.Р. Остроумовым, А.Я. Рыбальченко и В.Я. Колобяным в Полюдово-Колчимской и Тулым-Парминской структурах установлено широкое распространение туффизитов и ксенотуффизитов, с которыми эти авторы связывают коренную алмазоносность района. В связи с этим докладчик считает, что изучение минералов-спутников алмазов (хромистых пиропов, хромдиопсидов, хромшпинелидов и пикроильменита) приобретает особое значение в решении вопроса о коренных источниках алмазов. В процессе исследований ею было получено около 80 новых анализов хромшпинелидов, гранатов, титановых минералов, а также были пересчитаны и нанесены на различные диаграммы более 500 мик-

розондовых данных по составу типоморфных барофильных минералов из разновозрастных терригенных толщ Красновишерского района. Среди аксессуарных минералов были выделены типичные минералы-спутники алмазов, аналогичные минералам глубинных ультраосновных и основных ксенолитов, а также минералы, по составу соответствующие минералам-«узникам» алмазов.

Особенности их составов свидетельствуют в пользу их принадлежности к продуктам кимберлитового магматизма, вероятно, вендского возраста. В пользу такого возраста кимберлитов свидетельствует отсутствие минералов-спутников алмазов в породах протерозойского возраста и увеличение их количества в отложениях колчимской и такатинской свитсилура и девона.

По данным С.В. Бушариной, метасоматически измененные вулканические пирокластиты и туффзиты обладают набором минералов умеренных температур и давлений. Внедрение туффзитов, по-видимому, оказало влияние на преобразование барофильных минералов (гранатов и хромшпинелидов), на что указывает повышенная доля алюмошпинелевого минала, что, с одной стороны, определяет высокую температуру контактового воздействия, а с другой – не позволяет генетически связывать эти барофильные минералы с туффзитами. Диссертационная работа С.В. Бушариной была рекомендована к защите.

По завершению диссертационной работы на соискание степени кандидата геолго-минералогических наук Н.Р. Аюповой (Институт минералогии УрО РАН) был сделан доклад на тему «Литогенез оксидно-железистых отложений Узельгинского колчеданосного поля (Южный Урал)». Оксидно-железистые металлоносные отложения, среди которых выделены джаспериты, госсаниты и их марганцовистые разновидности – умбриты, широко распростра-

нены в вулканогенно-осадочных комплексах колчеданосных районов Южного Урала. Известны две основные модели, объясняющие происхождение этих отложений – придонно-гидротермальная, предложенная В.В. Зайковым (1991), и гальмиролитическая, предложенная В.В. Масленниковым (1999).

Н.Р. Аюпова на примере Узельгинского колчеданосного поля изучила наиболее крупные горизонты и различные типы подобных отложений. Было установлено, что исходными веществами для оксидно-железистых отложений служили гиалокластитовые купола кислото состава, карбонатные постройки и колчеданные рудные тела. В результате придонного преобразования (щелочного гальмиролиза) гиалокластического материала с незначительной примесью карбонатного происходило формирование джасперитов. В формировании госсанитов также принимали участие окислявшиеся сульфиды. В процессе диагенетической дифференциации Fe, Mn и Si в кровле слоев джасперитов и/или госсанитов формировались обогащенные Mn разновидности оксидно-железистых отложений – умбриты. Формирование умбритов сопровождалось накоплением Mn и карбонатов и выносом кремнезема.

В формировании всех типов оксидно-железистых отложений немаловажную роль сыграл биогенный фактор. Н.Р. Аюпова установила, что трансформация вулканического стекла кислого состава происходила через смешанослойные образования смектитового типа в неупорядоченный железисто-магнезиальный хлоритшамозит, фрамбоиды пирита замещались гематит-кварцевыми агрегатами. Докладчик считает, что все это, а также обилие бактериоморфных структур и находки трубчатых червей, свидетельствуют о формировании кремнисто-железистых отложений на границе позднего диагенеза и раннего катагенеза. Работа Н.Р. Аюповой была рекомендована к защите.