

Фосфориты Ижбердинского месторождения глин (Оренбургская область)

(научный руководитель – А.В. Никифоров)

На Ижбердинском месторождении глин в Оренбургской области фосфоритовые отложения образуют небольшие линзовидные залежи в разрезе вскрышных пород. С целью палеонтологических исследований в карьере задокументирован уступ длиной 180 м и высотой 3 м. В результате работ выделено десять тел фосфоритов, отобраны и описаны образцы желваковых, слоистых, ноздреватых и песчанистых фосфоритов и глауконит-фосфоритовых песков. Установлено, что фосфориты характеризуются повышенной радиоактивностью до 50–70 мкР×ч. Области развития фосфоритов картируются радиоактивными аномалиями. В 2020 г. радиометрическая съемка на площади 40 га по сети 50×20 м в 200–800 м к югу и юго-западу от карьера позволила выделить пять залежей фосфоритов, содержащих костные остатки. Также установлена широтная ориентировка залежей фосфоритов. Один из участков, прилегающий к автодороге, будет рекомендован как палеонтологический памятник природы регионального значения.

А.С. Терехова

Клуб юных геологов-экологов им. Г.А. Сопочько, г. Орск

Эклогиты Шубинского месторождения (Оренбургская область)

(научный руководитель – А.В. Никифоров)

Эклогиты – это метаморфические породы основного состава, состоящие преимущественно из диопсид-жадеитового клинопироксена (омфацита) и пироп-гроссулярового граната. Они обладают самой высокой плотностью среди горных пород – 3560 кг/м³. Эклогиты образуются при высоких температурах и давлении, встречаются в виде тектонических тел (будин) и слоев в метаморфических комплексах. Неизменные эклогиты содержат травяно-зеленый пироксен (омфацит) и яркий гранат (пироп-альмандин) оранжево-красного и малинового цветов. Вокруг порфиробластовых гранатов возможно развитие оторочек кварца [Линникова, 2009]. В качестве второстепенных и акцессорных минералов могут присутствовать слюда – фенгит, глаукофан, рутил, при диафторезе появляются роговая обманка, хлорит и эпидот.

Шубинское месторождение рутилоносных эклогитов расположено в 2.5 км к северо-западу от с. Шубино Кувандыкского района Оренбургской области. С 1958 г. здесь пройдены десятки скважин, разведочные траншеи и шахта. Нами проведено макроописание отобранных образцов эклогитов. Цвет основной массы породы изменяется от темно-зеленого до синевато-черного в зависимости от количества вторичных минералов: глаукофана и роговой обманки. Содержание граната (альмандина) достигает 30 %. Встречаются участки слюдистых неясно-полосчатых эклогитов. Обнажения эклогитов и отвалы разведочных траншей Шубинского месторождения могут рассматриваться как один из пунктов обзорной геологической экскурсии [Чибилев и др., 2000].

Литература

Линникова О.Л. Эклогиты максютовского комплекса (Южный Урал). Дипломная работа. Екатеринбург: УГГУ, 2009.

В.С. Гончаров

Клуб юных геологов-экологов им. Г.А. Сопоцько, г. Орск

Физические свойства минералов группы сульфатов

(научный руководитель – А.В. Никифоров)

Сульфаты являются одной из основных групп минералов, известных в современной минералогии. Неорганические сульфаты являются ионными соединениями и содержат анион SO_4^{2-} . Большинство из них образуют кристаллы; средние и кислые сульфаты, как правило, растворимы в воде [Химический..., 1983]. Нерастворимыми являются сульфаты тяжелых щелочноземельных металлов (барит BaSO_4), сульфаты легких и щелочноземельных металлов (гипс CaSO_4 и целестин SrSO_4) и сульфат свинца плохо растворимы. Основные сульфаты обычно малорастворимы или нерастворимы либо гидролизуются. В настоящий момент на Урале установлено 129 минеральных видов сульфатов, из них половина имеет техногенную природу. Водные сульфаты – один из главных загрязнителей природной среды.

Для изучения физических свойств сульфатов были выбраны гипс, ангидрит, барит, целестин, халькантит, мирабилит и тенардит. С этими минералами проведено несколько экспериментов.

1. Качественный анализ катионов определен методом окрашивания пламени. Окраска пламени: Cu – синий, Na – желтый, Ba – желто-зеленый, Sr – красный.

2. Путем частичной дегидратации (нагрев) образцов гипса получен гипсовый цемент (алебастр) и вычислена теоретическая масса алебастра. Определена растворимость гипса в воде в зависимости от температуры и рН. Выявлены особенности строения кристаллической структуры гипса путем наблюдения за ростом и ориентировкой кристаллов халькантита на свежей поверхности кристалла гипса и на стекле. В результате кристаллы халькантита расположились хаотично на стекле и ориентировано на гипсе.

3. Наиболее трудным оказалось выращивание кристаллов мирабилита в насыщенном растворе, помещенном в холодильник. Полученные кристаллы прозрачного мирабилита затем использовались для изучения процесса дегидратации в течение трех суток. Построен график проведения эксперимента.

Литература

Химический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1983. 791 с.

Е.С. Поздеева

Клуб юных геологов-экологов им. Г.А. Сопоцько, г. Орск

Зубы акул родов *Squalicorax* и *Pseudocorax* на местонахождении Ижберда (Оренбургская область)

(научный руководитель – А.В. Никифоров)

В карьере на местонахождении Ижберда в Оренбургской области была собрана коллекция 306 зубов древних акул, из них 27 зубов акул рода *Squalicorax*, а также один зуб, который является предполагаемым зубом акулы рода *Pseudocorax*. Для сравнения из коллекции Клуба