

**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  $\text{SO}_4^{2-}$ . Большинство из них образуют кристаллы; средние и кислые сульфаты, как правило, растворимы в воде [Химический..., 1983]. Нерастворимыми являются сульфаты тяжелых щелочноземельных металлов (барит  $\text{BaSO}_4$ ), сульфаты легких и щелочноземельных металлов (гипс  $\text{CaSO}_4$  и целестин  $\text{SrSO}_4$ ) 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:  $\text{Cu}$  – синий,  $\text{Na}$  – желтый,  $\text{Ba}$  – желто-зеленый,  $\text{Sr}$  – 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

юных геологов-экологов привлечено около 500 зубов акул рода *Squalicorax*, в том числе 15 крупных зубов размером более 22 мм, сходных с таковыми рода *Squalicorax plicatus*.

Согласно литературным данным *Squalicorax* – «акула-ворон» – род вымерших ламноидных (отряд *Lamniformes*) акул, существовавший в меловом периоде. Их зубы, а иногда и окаменевшие скелеты, находят в Северной Америке, Африке и Европе. *Pseudocorax* – это вымерший род акул, известный в отложениях мелового периода в Египте, Евразии и Соединенных Штатах. Название этого рода расшифровывается как «ложный ворон» из-за сходства его зубов с зубами *Squalicorax*. Первоначально род считался (вместе со своим родственником *Galeocorax*) членом семейства *Anacoracidae* (к которому принадлежит *Squalicorax*). Исследование, проведенное в 2012 г., переместило его и *Galeocorax* в новое семейство *Pseudocoracidae*, сделав его лишь отдаленно связанным со *Squalicorax*.

Таким образом, в результате работ удалось уверенно выделить два вида акул *Squalicorax kaupi* и *Squalicorax lindstromi* и определить, предположительно, два рода зубов акул *Pseudocorax* и *Ptychocorax*. Работа по изучению зубов акул рода *Squalicorax* будет продолжена.

**Е.М. Шопина**

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

### **Аккермановские ринхонеллиды (Оренбургская область)**

(научный руководитель – А.В. Никифоров)

Аккермановский риф расположен на западной окраине г. Новотроицка на дне и в западном борту разрабатываемого ООО «ЮУГПК» карьера известняков. Визитными карточками этого рифа можно считать колонии кустистых кораллов отряда геттерокораллов, разнообразных раковины гастропод, колонии узкоконических брахиопод рода *Striatifera* отряда продуктид, среднеразмерные раковины брахиопод рода *Goniophora Yanischewsky* отряда ринхонеллид и трилобиты. Специалисты Палеонтологического института РАН (г. Москва), изучавшие раннекаменноугольные известняковые рифы, назвали его лагерштеттом.

Раковины ринхонеллид резко выделяются на светлом фоне известняков розоватым цветом, крупными ассиметричными складками и макушками, сильно сжатыми с боков. По особенностям строения раковин выделено три вида: *Goniophora montrosa*, *Goniophora carinata* и *Yanischewskyella*.

В дальнейшем Клуб юных геологов планирует провести детальные палеонтологические поиски богатых рифов на всей площади Аккермановской грабенсинклинали размером 12 × 3 км за пределами карьера. Это рекомендуемый нами геологический памятник природы Оренбургской области.

**А. Сапрыкина**

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

### **Окаменелая древесина на местонахождении Ижберда, Оренбургская область**

(научный руководитель – О.С. Чуманова)

В результате палеонтологических экспедиций сделаны находки крупных рептилий, и рядом с ними обнаружены многочисленные остатки окаменелой древесины. С помощью палеонтологической литературы описаны и изучены некоторые образцы древесины. В них