

Автор:

Логинова София Евгеньевна

ученица 6 «В» класса

Руководитель:

Чайка Людмила Николаевна

учитель

МБОУ «СОШ №26»

г. Чита, Забайкальский край

DOI 10.21661/r-112564

ОСНОВНЫЕ МИНЕРАЛЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ ЗАБАЙКАЛЬЯ ДЛЯ ШКОЛЬНОЙ КОЛЛЕКЦИИ

Аннотация: в статье представлена научно-практическая работа по составлению школьной коллекции основных минералов и горных пород Забайкальского края. В исследовании отражены результаты анализа научной литературы по данной теме, собрана коллекция минералов, описаны горные породы, которые состоят из этих минералов. Авторами проанализировано значение минералов, а также частично исследованы значение и история минералогии, роль музеев для человека, общества, государства.

Ключевые слова: школьная коллекция, основные минералы, горные породы, Забайкальский край.

Важность для человека в значении и использовании минералов трудно переоценить. Так как они представляют чрезвычайно большой интерес не только для многих областей науки, но и для промышленности, экономики, а также минералы имеют важное эстетическое значение.

Предположение: наличие в школе коллекции минералов будет являться наглядным материалом, что значительно облегчит знакомство с темами, связанными с изучением строения земли.

Цель работы: Составить коллекцию основных минералов и горных пород Забайкальского края.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: 1. Изучить основные минералы и горные породы, из которых состоит земная кора. 2. Узнать из каких веществ состоят минералы и горные породы, состоящие из этих минералов, внешний вид кристаллов, цвет, блеск, названия. 3. Составить коллекцию минералов и горных пород Забайкальского края. 4. Проанализировать значение минералов для человека.

Методы: теоретический анализ литературы, документов, материалов интернет ресурсов; обобщение, конспектирование; эксперимент; анализ результатов исследования.

Новизна: в нашей школе не было коллекции минералов, поэтому довольно сложно было изучать вопросы, связанные со строением земли и изучением полезных ископаемых. Собранная коллекция основных минералов и горных пород Забайкальского края, является наглядным материалом для изучения вышеперечисленных вопросов и дает возможность познакомиться поближе с красотой родного края.

Практическая часть: Проведены экскурсии с показом коллекции минералов и горных пород Забайкалья в 5, 6, 7, 8-х классах.

Предпосылки к данной работе возникли весной прошлого года, когда я была на экскурсии в пещере Хээтэй. В этой пещере я нашла красивые камни. Во время экскурсии меня очень заинтересовали сталактиты и сталагмиты, которые произрастали из земли и спускались с потолка пещеры. У меня возник вопрос: из чего состоит наша земля? Я решила исследовать вопрос и собрать коллекцию минералов и горных пород Забайкальского края. Проанализировав научную литературу, и документы по данной теме было выяснено, что наша планета состоит из нескольких слоев. Верхний слой толщи земной коры состоит из разнообразных по свойствам, составу и происхождению минералов и горных пород. Основоположник минералогии в России М. В. Ломоносов, сто шестьдесят лет тому назад сказал: «Пойдем нынче по своему отечеству; станем осматривать положение мест; ...Станем искать металлов, золота, серебра и прочих; станем добираться отменных камней, мраморов, аспидов и даже до изумрудов, яхонтов и алмазов.

Дорога будет не скучна, в которой, хотя и не везде, сокровища нас встречать станут; однако везде увидим минералы...» [3]. Термин «горная порода» одним из первых употребил в 1798 г. русский минералог и химик В.М. Севергин. Каковы состав и свойства горной породы зависит от составляющих породу минералов (размеры, форма, взаимное расположение, сила сцепления между ними) [7]. Минералы – это природные образования, относительно однородные по составу. По составу минералы имеют молекулярную структуру. При растирании минерала в порошок, даже маленькая его кручинка сохранит все свойства этого минерала. Геологи насчитывают несколько тысяч минералов, из которых состоит земная кора. Но основными из них являются: кварц, полевой шпат, слюда, кальцит. Каждый из них образует много разновидностей, которые отличаются по внешнему виду кристалла, цвету и другим свойствам. В различных сочетаниях друг с другом эти минералы образуют горные породы [2].

Так, например, кварц, полевой шпат и слюда образуют *граниты*. Разновидности полевого шпата – *диориты, сиениты*. Все эти три породы рождаются только на большой глубине в земной коре из расплавленной магмы. Из разновидностей слюды состоят в основном глина и глинистые сланцы, а из кальцита – известняки [2].

Кварц состоит из кремния и кислорода. Общая доля кварца в составе земной коры составляет примерно седьмую часть (14%). Кварц широко применяется в медицине, оптической промышленности (при изготовлении микроскопов, линз, увеличительных приборов). Также широко его применение в горной, электронной, стекольной (идеально чистый кварц – это горный хрусталь, выплавка жаростойкого стекла), в ювелирной промышленностях [5].

Полевой шпат состоит из кремния, кислорода и алюминия с примесью калия, натрия и кальция. Полевые шпаты составляют 65% земной коры. Кварц и полевые шпаты в результате разрушения на поверхности земной коры превращаются в мелкие обломки и образуют осадочные горные породы – щебень, гравий, пески [5].

Слюды или слоистые силикаты представляют собой тонкие прозрачные пластины или мелкие чешуйки. Слюды в земной коре составляют 6–7%. При разрушении на земной поверхности они превращаются в тонкообломочный материал и образуют такие породы, как *глина* [5]. *Кальцит* – это главный минерал, который слагают в земной коре известняки. Минерал состоит из кальция и соединения углерода с кислородом (карбонатом). Кальцит – это известняк в чистом виде и мел. Если к кальцию добавляется магний, то он образует *доломит*. Если кальций заместится железом, то он превратится в *сидерит*. Сидерит – это железная горная руда. Магнезит – магниевая горная руда. А если замещается магнием, то в *магнезит*. Все эти минералы в земной коре могут составлять большие толщи и слагать известковистые горные породы. На их долю в земной коре приходится около 10% [5].

Минералы встречаются в твердой оболочке Земли как самостоятельно, так и в соединении друг с другом. В различных сочетаниях друг с другом эти минералы образуют горные породы.

Для моей коллекции были привезены минералы, собранные в Забайкальском крае:

Кварцы: 1. Молочный кварц – пещеры Хээтей. 2. Горный хрусталь – гора Пунцук, Агинский район. 3. Аметист – озеро Зунторей, Цасучейский район. 4. Хризопраз – озеро Барунторей, Цасучейский район. 5. Раухтопаз – гора Адун Чалон. 6. Морион – гора Адун Чалон. 7. Агат – падь Ело Шебортуй, Дульдургинский район. 8. Сердолик – гора Тасырхой, Цасучейский район. 9. Опал – озеро Зунторей, Цасучейский район.

Полевые шпаты: 10. Ортоклаз – горы Адун Чалон. 11. Плагиоклаз Клевеландит – село Калангуй. 12. Микроклин амазонит – Золотореченский гранитный массив, поселок Золотореченск.

Слюды – глинистые минералы: 13. Мусковит – Яблоновый хребет, падь Жерейка, село Кадала. 14. Лепидолит – горы Адун Чалон.

Карбонаты: 15. Кальцит – Пещера Хээтей.

Горные породы: 16. Мрамор розовый – Александровской район, село Николаевка. 17. Гранит Пегматит – горы Адун Чалон.

Выводы: 1. В данной работе рассмотрены четыре вида основных минералов: кварц, полевые шпаты, слюды, кальцит, и их разновидности; горные породы, состоящие из этих минералов. 2. Определены вещества, из которых состоят минералы и горные породы коллекции. 3. Составлена коллекция рассмотренных минералов и горных пород. 4. Выяснено значение минералов для человека.

Во время проведения экскурсии в 5, 6, 7, 8-х классах с показом коллекции минералов и горных пород Забайкалья, наличие наглядного материала значительно облегчает рассмотрение вопросов, касающихся строения земли.

Мы можем сделать заключение, что собранные в Забайкальском крае минералы: кварцы, полевые шпаты, слюды и кальцит являются основными материалами, слагающими рыхлый грунт и скальные горные породы нашей планеты Земля.

Нет ни одной сферы человеческой деятельности, интересы которой не со-прикасались бы с минералами. Начиная от эстетического значения: ювелирные изделия с драгоценными камнями в экспозициях и национальных сокровищницах; музеи с коллекциями минералов; шедевры архитектуры, где для внутренней и наружной обработки используются в качестве строительных и отделочных материалов минералы и составляющие их компоненты. И кончая сферой политики, когда обострение политических аспектов формируется под влиянием двух факторов: первое – минеральные ресурсы не восстановимы или восстановление их идет гораздо медленнее, чем идет выработка; второе – ресурсы распределяются в земной коре неравно, а совершенно случайным образом. В течение жизни расход минерального сырья на одного человека составляет около 25 вагонов. Мы можем предположить, что, исходя из вышесказанного интерес к изучению минералов, их местонахождению и возможностей применения в промышленности будет постоянно расти [8].

Список литературы

1. Булах А.Г. Минералогия с основами кристаллографии. – М.: Недра. Москва, 1999. – 351 с.
2. Добровольский В.В. Геология. – М.: ВЛАДОС, 2001. – 320 с.
3. Красильщиков Я.С. Основы геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. – М.: Недра, 1987. – 236 с.
4. Николаев С.М. Камни и легенды. – 3 изд. перераб. и доп. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. – 230 с.
5. Методические указания по кристаллографии. – Чита, 2005.
6. Справочник по геологии / Под ред. Н.А. Еременко. – М.: Недра, 1984. – 480 с.
7. Википедия // Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения: 19.10.2015).
8. Словари Яндекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru/dict/bse/article/00019/71100.htm> (дата обращения: 10.10.2015).
9. Универсальная научно-популярная энциклопедия // «Кругосвет» онлайн-энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bau-platz.ru/primenie_peska_chelove (дата обращения: 14.11.2015).