

«Минералогический рюкзак за плечами Европы» Ферсман. А.Е



Проблемный вопрос

Каково происхождение горных пород Кольского полуострова?

Гипотеза решения проблемы

Минералы и горные породы имеют вулканическое происхождение, которые образовались из МАГМЫ.

Цель:

Изучить минералы и горные породы слагающих нашу местность.



Задачи:

- Изучить 5 образцов горных пород.
- Описать горные породы, пользуясь определителями.
- Дать краткую характеристику.

Оборудование:

- Определители горных пород.
- Набор с образцами горных пород.
- Фарфоровая пластинка (блюдце).
- Справочные таблицы.

План работы:

1. Внимательно рассмотреть горную породу.
2. Определить происхождение минералов.
3. С помощью определителя установить физические свойства горной породы, структуру (строение), твёрдость, окраску, блеск, спайность.
4. Результаты записать в таблицу.
5. Сделать выводы о происхождении горных пород.
6. Дать краткую характеристику горным породам.

Работа над проектом



Образцы горных пород:

Апатит



Слюда флогопит



Ставролит



Гранат



Эгирин



Таблица №1. Определитель горных пород по происхождению

Название	апатит	Слюда флогопит	ставролит	гранат	эгирин
План описания					
1. Плотная или рыхлая горная порода.	Плотная	Плотна	Плотная	Плотная	Плотная
2. Кристаллическая или землистая.	Кристаллическая	Кристаллическая в виде пластин	Кристаллическая	Кристаллическая	Кристаллическая
3. Структура	Может быть любой: крупнозернистой, среднезернистой, мелкозернистой и массивной.	Мелкозернистая в виде пластин	Крупнозернистая	Мелкозернистая, среднезернистая	Мелкозернистая, отдельные зёрна плохо рассматриваются.
4. Текстура	Массивная	Слоистая	Массивная	Массивная	Волокнистая
5. Твёрдость	Твёрдая	Мягкая	Твёрдая	Твёрдая	Мягкая
6. Масса	Тяжёлая	Лёгкая или средней тяжести	Тяжёлая	Лёгкая	Лёгкая
7. Наблюдаются ли остатки организмов.	Остатки организмов не наблюдаются	Остатки организмов не наблюдаются	Остатки организмов не наблюдаются	Остатки организмов не наблюдаются	Остатки организмов не наблюдаются
Вывод	магматическая	метаморфическая	метаморфическая	метаморфическая	метаморфическая

Общий вывод:

Все рассмотренные образцы горных пород являются минералами, которые образовались естественным путём в результате физико-химических процессов происходящих в земной коре и на её поверхности и являются магматическими и метаморфическими по происхождению.

Таблица №2. Определитель горных пород

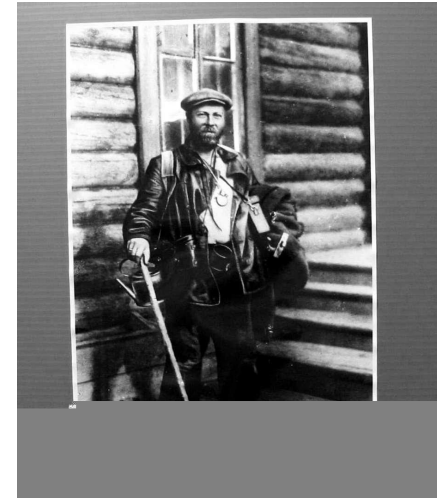
№	строение	твёрдость	окраска	блеск	спайность	название
1	сланцеватое	Мягкая (до2)	Тёмная	стеклянный	Весьма совершенная	Слюда №1
2	зернистое	Твёрдая (5-6)	Тёмная	стеклянный	совершенная	Гранат
3	зернистое	Твёрдая (5-6)	Тёмная	-----нет	совершенная	Ставролит №17
4	Плотное	Твёрдая (5-6)	С неметал. блеском	стеклянный	совершенная	Апатит №13
5	Сланцеватое	Мягкая	Тёмная	стеклянный	совершенная	Эгирин №3

Так каково же происхождение минералов и горных пород Кольского полуострова?

- В настоящее время на планете известно около трёх тысяч минералов. Одним из таких участков Земли, насыщенных редкими минералами, является и наша область. Минералогическим музеем под открытым небом назвал А.Е. Ферсман. На площади 1/1000 земной суши геологами обнаружено и изучено 700 минералов, составляющих около четверти всех известных на Земле! За последние десятилетия в Мурманской области открыто более 100 новых минералов, многие из которых пока не обнаружены в других регионах земного шара. Изучением минералов занимается наука минералогия.
- Первоначально каждый минерал, который впоследствии станет составной частью горной породы, находится в магме в расплавленном состоянии вместе со многими другими минералами.
- Поэтому практически все горные породы Мурманской области имеют магматическое и метаморфическое происхождение (метаморфизм – от латинского слова «превращение»)
- Высокая температура и давление способствовали образованию новых горных пород.

Ферсман. А.Е.

- Александр Евгеньевич Ферсман (1883-1945) - знаменитый минералог и геохимик (один из основателей этой науки «минералогия»), замечательный популяризатор (автор книг "Занимательная минералогия", "Путешествия за камнем", "Воспоминания о камне"). В его честь названы минералы ферсмит и ферсманит.
- А.Е. Ферсман по возвращении из гор. Хибины (Кольский п-ов, Россия), конец августа 1923 г. Фото В. И. Крыжановского. Фотоархив Мин. музея им.А. Е. Ферсмана РАН



Литература:

- Возница В.М. География Мурманской области. Мурманск. 2007.
- Волошин А.В. Майстерман С. Минералы Кольского полуострова. Мурманск, 1983.
- Ферсман А.Е. Занимательная минералогия. М.1983.
- <http://www.team51.ru>
- <http://www/catalogmineralov.ru>
- <http://wwwgeo.wed.ru>