


Полное название темы работы	Как растут «Розы пустыни»?
Направление	Чудеса природы (география)
Ф.И.О. автора	Медведева Раиса Алексеевна
Фото автора	
Территория, населенный пункт	Курагинский район, п. Рощинский,
Наименование образовательного учреждения	МБОУ Рощинская сош №17
Класс	5
Место выполнения работы	МБОУ Рощинская сош №17
Руководитель	Ломова Галина Геннадьевна
e-mail, контактный телефон	ivanchuk.galya@yandex.ru, 89532568629

## ВВЕДЕНИЕ

А над мечтой – бархан...

И кто заметит,

Что в камень спекшись, ей не быть в букете –  
«Пустынной розой» тихо замерла душа...

Богат и разнообразен мир нашей природы: причудливые скалы, уникальные леса, удивительные растения. Недавно я узнала о «растении», которое растет в пустыни, и хочу рассказать вам о нем. Называется оно «Роза пустыни». Что же это за растение такое, и растение ли? Мне стало интересно разобраться в этом вопросе, тем более, что в нашей школе появилась «Роза пустыни».

**Проблема** в том, что «Роза» не растение, а минерал и можно ли в условиях нашей школы провести исследование и определить из чего состоит наш образец.

**Цель:** исследование образца «Розы », привезенной из пустыни Сахара.

### Задачи:

- Проанализировать научно-познавательную литературу
- Провести исследование образца
- Выяснить применение минерала в жизни человека.

### Методы исследования:

- Эксперимент
- Наблюдение
- Сравнение
- Описание
- Анализ
- Обобщение

Для того, чтобы приступить к работе и узнать о «Розе пустыни» необходимо найти ее описание в интернете или в специальных источниках информации: книгах, газетах, журналах, так как в школьных учебниках о ней ничего не упоминается. Ученые исследовали состав удивительного цветка и объявили, что он состоит из минерала гипса, сформировавшегося в слое песка [6].

Древние кочевые народы давно заметили, что после дождя, который в пустыни проходит очень редко, или в оазисах, где отдыхают и набираются сил люди и верблюды, вырастают странные образования, которые напоминают лепестки розы.

**Объект изучения** – образец, привезенный из пустыни Сахара

**Предмет изучения** – определение основного минерала, из которого сформирована «Роза пустыни» и применение его человеком.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Для образования «Розы пустыни» необходимы особые условия засушливого климата. Когда в пустыне выпадают редкие осадки, вода быстро впитывается в песок, и если в песке много гипса, он вымывается и уходит с водой вглубь. При сильной жаре, вода поднимается снова к поверхности, происходит полное испарение воды, образуются гипсовые кристаллы. Так как формирование минерала происходит в слое песка, песок становится частью кристалла. Лепестки «розы пустыни» бывают 2-3 миллиметра. Окраска кристаллов зависит от цвета песка, в котором они формируются. Наши «розы» привезли из тунисской Сахары.

Изучив различные информационные источники и специальную научную литературу по геологии, выяснили, что основание «Розы» гипсовое. Что же такое гипс?

Гипс – один из самых распространенных минералов, водный сульфат кальция с химической формулой  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Гипсом называют строительный материал, получаемый путем частичного обезвоживания и измельчения минерала.

В чистом виде гипс бесцветный, белый, иногда сероватый.

В зависимости от примесей цвет минерала меняется и может быть желтый, зеленоватый, красно-бурый, розоватый, коричневый или черный.

Образует тонкие и толстотаблитчатые кристаллы, иногда они имеют, столбчатый, игольчатый, волокнистый облик. В пустотах и полостях слагает друзы кристаллов.

Одним из самых известных и эффектных образований кристаллов гипса является «Роза пустыни», которая при срастании в розетки напоминает лепестки розы.

### **Свойства гипса**

**Цвет:** бесцветный переходящий в белый.

**Твердость** 1,5 – 2, его можно поцарапать ногтем.

**Блеск** стеклянный, с перламутровым отливом, непрозрачный.

**Цвет черты:** белая.

**Излом** неровный, раковистый, занозистый.

**Форма кристаллов:** таблитчатые, столбчатые, игольчатые.

**Кристаллическая структура:** слоистая.

Гипс растворяется в воде при температуре около 40°C. При нагревании до 110°C, гипс переходит в полугидрат ( $\text{Ca}[\text{SO}_4] \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ ) — алебастр, который с водой расширяется и твердеет, выделяя тепло.

В соляной кислоте ( $\text{HCl}$ ) гипс вступает в реакцию. В школьной лаборатории, были проведены опыты:

1. Взяли песок, привезенный из пустыни Сахара, рассмотрели его под микроскопом, обнаружили различные кристаллические образования, очень мелкие и другие примеси. Рис.1



Рис.№1

Кристаллы гипса, увеличенные в 80 раз. Рис.2



Рис.№2

2. Песок из пустыни Сахара поместили в пробирку, добавили соляную кислоту, наблюдали бурную реакцию с выделением газа. Рис.3



Рис.№3

3. Взвесь песка профильтровали, фильтрат поместили в пробирку, провели качественную реакцию на сульфат ион ( $\text{SO}_4$ ) содержащийся в гипсе, добавили водный раствор нитрата бария, выпал белый осадок, что доказывает наличие сульфат ионов. Рис.4, 5



Рис.№4



Рис.№5

4. Вывод: в песке присутствует гипс, из которого получаются «Розы». Мы доказали, что «Роза пустыни» образована из гипса. Рис.6



Рис №6

Образование гипса связаны с мелководными морскими отложениями. И в зонах выветривания – пустынях, в виде прожилков и желваков [8].

В России гипсовые месторождения известны в Нижнем Поволжье в районе озера Баскунчак, на Южном Урале и в Красноярском крае.

Гипс применяется в строительстве, из него делают цемент, плиты, эмали. Химическая промышленность и медицина не могут обойтись без этого минерала. Он нашел применение в сельском хозяйстве и в производстве бумаги.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данного исследования были проведены опыты, которые доказали, что «Роза пустыни» это гипсовое образование.

1. Песок, привезенный из пустыни Сахара, рассмотрели под микроскопом, обнаружили различные кристаллические образования и примеси.
2. Песок поместили в пробирку, добавили соляную кислоту, наблюдали бурную реакцию с выделением газа, это доказывает наличие в песке карбонатов. \
3. Взвесь песка профильтровали, фильтрат поместили в пробирку, провели качественную реакцию на сульфат ион ( $SO_4$ ) содержащийся в гипсе, добавили водный раствор нитрата бария, выпал белый осадок, что доказывает наличие сульфат ионов.
4. Вывод: в песке присутствует гипс, из которого получают «Розы». Мы доказали, что «Роза пустыни» образована из гипса.

**«Роза пустыни»** — это термин, обозначающий агрегат, одну из многих разновидностей минерала [гипса](#) в виде характерных сростков кристаллов, внешне напоминающих цветы. Формируется в слоях песка и при кристаллизации вбирает его частицы. Гипс — самый распространенный сульфат на планете, образующий иногда целые горы и очень живописные пещеры. Чаще всего он кристаллизуется при испарении воды, насыщенной солями кальция. Агрегаты появляются в пустынях при выпадении редких осадков, в основном – это знойные пустыни с песком, обогащенным гипсом.

Вода очень быстро впитывается в песок, и если пески богаты гипсом, минералы вымываются и уходят вместе с водой в глубину. После испарения воды образуются кристаллы гипса. При кристаллизации частицы песка становятся включениями в кристалле гипса и определяют цвет «Розы»[7]. Такой гипс не применяется в строительстве, а вот «Розы» из него получают превосходные. Гипсовых месторождений достаточно на земле, чтобы применять его в хозяйственной деятельности.

Гипс применяется в строительстве, химической промышленности и в медицине. Гипс и его производные люди используют дома, при строительстве печей, штукатурки стен.

Гипсовая «Роза пустыни» в некоторых странах является символом неувядающей любви и в день святого Валентина ее дарят друг другу влюбленные.

Разновидность гипса - селенит исключительно женский камень, способствует развитию интуиции и проницательности, придает загадочность, охраняет чистоту и верность, очищает и успокаивает ум.

Сростки кристаллов гипса ценятся коллекционерами за удивительную форму, напоминающую цветок розы, состоящий из множества лепестков, сростшихся под разными углами.

Практическая значимость моей работы в том, что я научилась работать с дополнительной информацией, отбирать нужный материал, создавать презентацию, много нового и интересного узнала о пустынях. Для школы была создана коллекция, в которую вошли: «Роза пустыни», песок из пустыни Сахара, гипс, алебастр. Эта коллекция поможет ребятам изучающим географию и химию в 6 и 9 классах, иметь лучшее представление о минеральных слагаемых пустыни.



### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. А.А. Архангельский Геологическое строение СССР. ОНТИ НКТП Объединенное научно-техническое издательство. Главная редакция геологоразведочной и геодезической литературы. – Москва, 426 стр.
2. О.С. Габриелян Химия 9 класс. Учебник общеобразовательного учреждения Издательство: Москва. Дрофа, 2010.
3. Музафаров В.П. Определитель минералов, горных пород и окаменелостей. -М.:Недра, 1979г – 337с.

4. Обручев В.А. Занимательная геология. Издательство «Наука» Москва, 1965г., 342ст
- 5.Соболевский В.И. Замечательные минералы: Книга для учащихся – 2 изд. Доп.  
– М.6 Просвещение, 1983г. 191 с.

#### **ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ**

6. <http://rose-style.ru/roza-pustyni/>
- 7.<https://ru.wikipedia.org/wiki/>
8. <http://gems.minsoc.ru/articles/gypsum>