

Тайны песка

Выполнил:

Линников Олег 5 «В» класса

Руководитель:

Литвиновская Н.Ю.



Цель работы:

Узнать почему поют пески



Задачи

- *Откуда взялся песок*
- *Состав песка*
- *Свойства песка*
- *Выводы*



Откуда взялся песок

Трудно представить, но много-много миллионов лет назад ни одной песчинки на свете не было. Но не было также ни воздуха, ни воды, ни растений и, ни животных... Планета Земля пребывала совсем в юном (по геологическим меркам) возрасте, и главными ее достопримечательностями были лишь горные хребты и вулканы, извергавшие раскаленные потоки лавы. Именно горные породы и стали «сырьем» для производства песка.

Однако для этого потребовалось, чтобы наша планета обзавелась океанами, реками – тем, что называется гидросферой, и воздухом – атмосферой. Только тогда за работу принялись ветер и вода. Не спеша, в течение миллионов лет, они воздействовали на прочный гранит и другие горные породы. Не зря появилась поговорка о капле, которая камень точит.

От скал откалывались куски, крупные обломки превращались в мелкие, которые в свою очередь распадались на камни, а те на камушки. Ну, а от недалеко и до песчинок, которые представляют собой уже отдельные неделимые зернышки горных пород и различных минералов. Так происходило по все планете, поэтому и песка в конце концов образовалось так много.



Горы и вода всегда соседствуют. Вода проникает в трещины гор и скал и ведет их к разрушению. Поэтому именно по берегам водоемов больше всего песка.

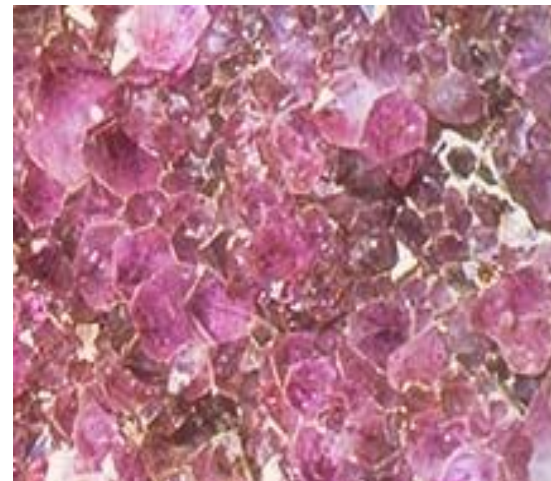


Состав песка

Песок, мелкообломочная рыхлая осадочная горная порода, состоящая не менее чем на 50% из зерен кварца, полевых шпатов, гранат, турмалин, топаз обломков горных пород размером 0,05-2 мм; содержит примесь глинистых частиц (на рисунках показаны увеличенные зерна песка).

Цвет песка зависит от того, какой породы в нем больше. Розовые пески сложены из полевого шпата, красные из гарнерита, пляжи на Таити состоят из черной лавы. Побережье Средиземного моря состоит из песка, который принесен ветром из пустыни Сахара. Такой песок имеет ярко-желтый цвет и состоит из желтого кварца.

Но откуда пески в пустыне? Большая часть песка нанесена в пустыни ветром. Это пустынный песок образован разрушением гор. Есть случаи, когда пустыни были первоначально морским дном, но тысячелетия назад вода отступила.



Состав песка



Свойства песка

На планете есть места где пески ведут себя необычно. Они поют. Вот, например, Джебель-Накуг (Колокольная Гора) на берегу Красного моря. Она с давних пор овеяна легендами. Когда взбираешься на её вершину, песок будто стонет под ногами. В недрах этой горы, как верят жители Синайского полуострова, таится большой монастырь. В урочный час гудят его подземные колокола, призывая монахов к молитве. И вся гора дрожит от этих мощных звуков.

Похожее явление наблюдается и в Чили: в долине Копьяно возвышается большой песчаный холм Эль-Браиадор, что значит Воющий. «Плачут» и «стонут» несколько холмов и в калифорнийских пустынях. А если спуститься с горы Рег-Раван, что недалеко от Кабула, столицы Афганистана, белый песок под ногами издаёт звуки, похожий на барабанный бой.

Явление поющих песков достаточно широко распространено на нашей планете. Первые «поющие» холмы описаны ещё в памятниках письменности Древнего Китая. Огромный песчаный холм высотой 150м служил предметом культа. В пятый день Луны, в праздник Дракона, жрецы поднимались на него, чтобы скатиться в низ. Во время этого быстрого спуска песок вещал им голосом Дракона, предсказывая будущее.



На озере Байкал есть пляж с поющим песком. Когда по нему идешь, он издает скрип. А если загребать песок ногами, то скрип переходит в отрывистое завывание.

На глаз отличить участок с поющим песком от «немного» практически невозможно. Детальное же изучение показало, что зерна поющего песка, как правило, круглые или овальные, имеют одинаковый размер, хорошо «отполированы» природой и практически не содержат никаких примесей, даже пыли. Исследователи, изучавшие поющие пески Гавайских островов, обнаружили, что там каждая из песчинок пронизана тонким каналом, открытым с одного конца, значит звук мог издавать ветер, прорывающийся через каналы. Однако, в других поющих песках ничего подобного нет...

Гипотез, объясняющих природу удивительного явления немало. Есть, например, есть и такая: звучание песка связано с электризацией, возникающих при трении песчинок друг об друга. Однако, к единому мнению ученые так и не пришли.

Эксперимент

Я решил провести в домашних условиях несколько экспериментов.

- **Состав песка.** Я набрал на берегу реки разных по цвету камней. Потом пытался их разбить при помощи большого гвоздя и молотка, образовавшиеся кусочки и песчинки были разного цвета. Таким образом, я убедился в том, что состав песка разный потому, что состоит из разных горных пород и минералов. Цвет песка зависит от того, какой породы в нем больше.
- **Растворимость пород.** Другим опытом я хотел убедиться какие горные породы и минералы растворяются лучше. Для этого я растворял в воде соль, мел и песок. Соль растворилась полностью, мел плохо растворялся, но через некоторое время выпал в виде осадка. А вот песок совсем не растворился, а остался лежать на дне стакана без изменений. Т.е. песок оказался самым нерастворимым и твердым, поэтому его так много по берегам рек и морей.
- **Что может издавать звуки.** Для этого я нагревал мел, соль и песок. При нагревании соли и мела ничего не происходило, т.е. звуков никаких не было слышно. А вот при сильном нагревании песка было слышно легкое потрескивание и некоторые песчинки «подпрыгивали» и меняли свое место.

Выводы

Я попытался разобраться в вопросе почему же поют пески и сделал следующие выводы:

- Песчинки состоят из очень твердых и разных горных пород.
- В жарких странах песок может потрескивать от нагревания. А когда песка очень много, то звук кажется поющим.
- А на побережье озера Байкал песок поет из-за трения песчинок друг об друга.