

# Минералы

География 6 класс

# Твердость минералов и их применение



**Шкала Мооса** — набор эталонных минералов для определения твердости методом царапания.

Предложена в 1811 году немецким минералогом Фридрихом Моосом.

# Эталонные минералы шкалы твёрдости Мооса

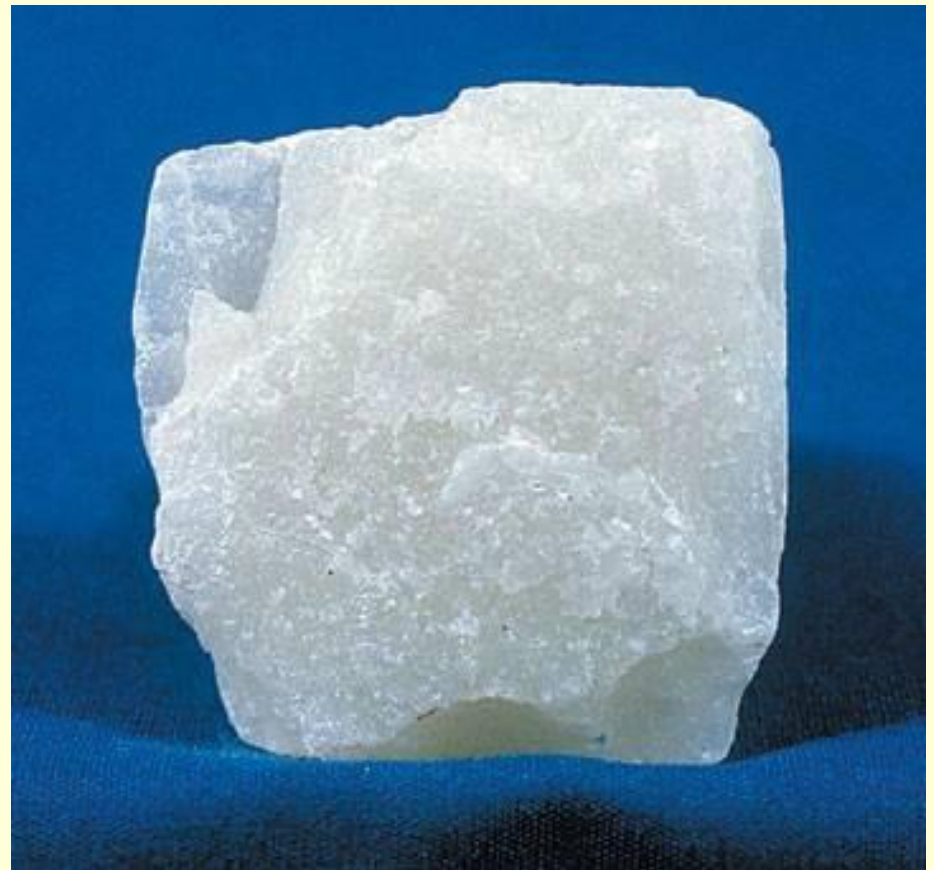
- Он предложил считать твёрдость талька (самого мягкого минерала) равной 1, а алмаз (самый твёрдый минерал) – 10.
- Между ними располагаются минералы с промежуточными значениями твёрдости.
- Известно, что более твёрдый минерал оставляет царапину на более мягком.  
*Например, на поверхности кварца ортоклаз не оставляет следа, а топаз оставляет. Это значит, что кварц твёрже ортоклаза, но мягче топаза.*

# 1. Тальк

(царапается ногтем)

Применение:

- в быту
- в спорте
- в промышленности:  
бумажной,  
пищевой,  
лакокрасочной и  
других отраслях



# 2. Гипс

(царапается ногтем)

Применение:

- ювелирные изделия
- предметы интерьера
- строительство
- медицина



# 3. Кальцит

(царапается медной монетой)

Применение:

- строительство
- химическое производство
- поделочные работы



# 4. Флюорит

(царапается ножом и оконным стеклом)

Применение:

- в промышленности
- в оптике
- в народной медицине
- в керамическом производстве



# 5. Апатит

(царапается ножом и оконным стеклом)

Применение:

- производство удобрений
- ювелирные изделия





# 6. Ортоклаз (царапается напильником)

Применение:

- как сырье в стекольной и керамической промышленности
- в народной медицине



# 7. Кварц

(поддаётся обработке алмазом,  
царапает стекло )

Применение:

- оптические приборы
- теле- и радио аппаратура
- ювелирное дело
- керамическая промышленность



# 8. Топаз

(поддаётся обработке алмазом,  
царапает стекло )

Применение:

- ювелирные изделия
- народная медицина



# 9. Корунд

(поддаётся обработке алмазом,  
царапает стекло )

Применение:

- ювелирные изделия
- огнеупорный и абразивный материал
- радиоэлектронная промышленность



# 10. Алмаз

(режет стекло )

Применение:

- ювелирные изделия (бриллианты)
- изготовление ножей, свёрл, резцов и т.д.



# Полезные ископаемые

**Полезные ископаемые** – это минералы и горные породы земной коры, которые человек использует в своей хозяйственной деятельности



# По составу и особенностям использования полезные ископаемые объединяют в три группы:

## Горючие:

каменный уголь, нефть и природный газ

## Металлические

(руды): железные руды, магнитные руды, медный колчедан и т.д.

## Неметаллические

(нерудные): каменная соль, фосфориты, алмазы, песок...

Полезные ископаемые распределены в земной коре неравномерно.

*Скопления полезных ископаемых в отдельные места называют - месторождениями, а на большой площади – так называемые провинции и бассейны.*

# Выветривание и перемещение горных пород

Внешний вид нашей планеты постоянно изменяется.

Этому способствуют **внутренние процессы**,  
происходящие в недрах Земли: :

- возникновение гор и впадин
- извержение вулканов
- землетрясения

и **внешние процессы**, происходящие под действием  
Солнца

Среди них важное значение имеет **выветривание**



# ВЫВЕТРИВАНИЕ

- Выветриванием называется процесс разрушения и изменения горных пород на поверхности суши под действием атмосферного воздуха, солнечных лучей, грунтовых и поверхностных вод и жизнедеятельности организмов.

# Выделяют:

Вид выветривания	К чему приводит	Причины	Чаще встречается
<b>физическое</b>	к <u>механическому распаду</u> горных пород	резкое колебание <u>температуры</u> воздуха и <u>вода</u> , попадающая в трещины пород	в районах с <u>сухим и жарким климатом</u>
<b>химическое</b>	к <u>изменению состава</u> минералов в горных породах	важную роль играет <u>вода</u> , которая двигаясь в толще земной коры растворяет их и производит сложные изменения	в районах с <u>жарким и влажным климатом</u>
<b>биологическое</b>	к <u>механическому</u> раздроблению и <u>химическим изменениям</u>	воздействие различных <u>организмов</u> , которые извлекают из пород и поглощают одни химические элементы, а выделяют другие	во <u>всех районах</u> где встречаются живые организмы.

# Деятельность человека

Большое влияние на разрушение горных пород оказывает **влияние человека**:

- Добыча полезных ископаемых
- Стройка гигантских промышленных предприятий
- Прокладка дорог и тоннелей и т.д.



# Домашнее задание

- П. 25, 26 - *читать*
- С.93 задание № 4, 5 (*в тетрадь*)