

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования



university

Тюменский  
индустриальный  
университет

Кафедра строительного производства

Доклад по дисциплине  
«Инженерная геология»

**Каолинит**

**Выполнил:**

**Студент гр. СТР6-21-11**

**Подкорытов Д.А**

**Проверил:**

**Преподаватель кафедры СП**

**Игашева С.П**

Тюмень 2022

## Происхождение названия

Каолинит - название минералу каолинит дано по месту находки по названию горной местности "Kauling - высокий хребет" в Китае



Рисунок 1 - Каолинит

# Генезис

Экзогенное происхождение (гидротермальное низкотемпературное) в результате выветривания кремнезёма



Рисунок 2 - Каолинит



Рисунок 3 - Каолинит

## Химические свойства

1) Класс – глинистые

2) Химическая формула –  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$

3) При взаимодействии с водой переходит в пластичное, а затем и в текучее состояние.

4) Слабо набухает, почти не обладает адсорбирующими способностями, при высыхании даёт усадку.

**Плотность** 2,58–2,63 г/см<sup>3</sup>



Рисунок 4 – Каолинит 4

# Морфологические признаки

**Сингония** - моноклинная

**Кристаллы** - таблитчатые, чешуйчатые, листоватые размером менее 0,005 мм

**Формы** - землистые, рыхлые, чешуйчатые, плотные, тонкозернистые

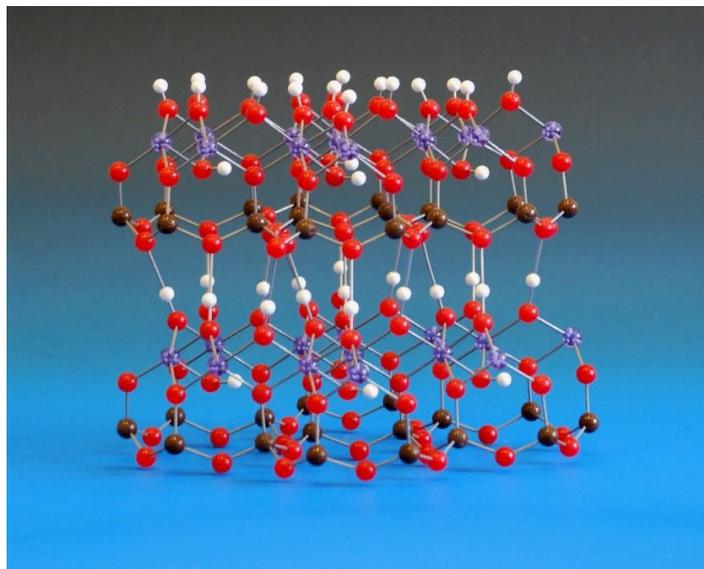


Рисунок 5 - Кристаллическая решётка каолинита

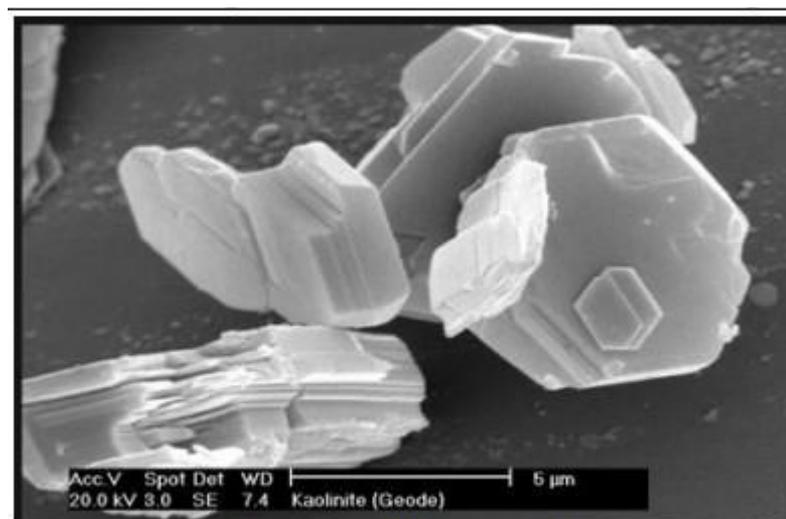


Рисунок 6 – Структура каолинита

**Окраска** – Отдельные чешуйки бесцветны, массы – белые с различными оттенками.

**Черта** белая

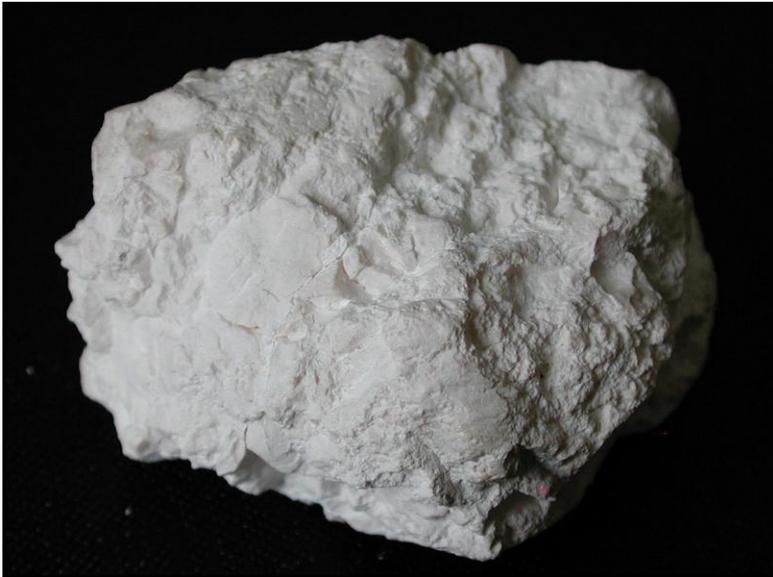


Рисунок 7 –  
окраска каолинита

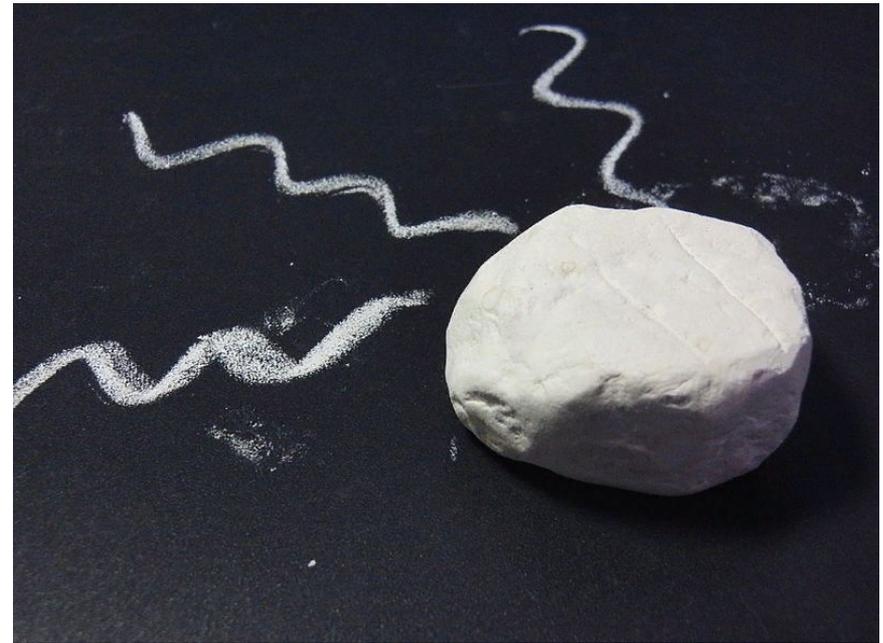


Рисунок 8 – черта  
от каолинита

**Блеск** - в куске – матовый или жирный блеск, у отдельных чешуек и пластинок блеск перламутровый. Непрозрачен.



Рисунок 8 – Блеск каолинита



Рисунок 9 – Прозрачность каолинита

## Механические свойства

**Твёрдость** - Твёрдость около 1  
**Излом** землистый  
**Хрупкий**



Рисунок 10 – землистый излом и хрупкость

При взаимодействии с водой переходит в пластичное, а затем и в текучее состояние. Слабо набухает, почти не обладает адсорбирующими способностями, при высыхании даёт усадку.



Рисунок 11 – добавление воды в каолинит

## Особые свойства

- Легко растворяется в серной кислоте, особенно при нагревании
- С соляной и азотной кислотой почти не взаимодействует
- Не плавится
- Устойчив на земной поверхности в условиях кислой среды

# Месторождения каолинита

Встречается в глинистых горных породах, реже самостоятельно. Распространён на Урале, в Восточной Сибири, в Западной Сибири, в Казахстане, в Закарпатье, на Украине.



Рисунок 12 - Месторождения каолинита на карте мира

# Добыча каолинита



Рисунок 13 – Каолиновые руды

# Применение

**Каолинит** активно используется в фарфорофаянсовой, керамической, химической, текстильной, бумажной, электроизоляционной, красочной, строительной промышленности. Каолиновая вата используется в качестве теплоизоляционного материала в различных печах, газовых турбинах, топках, паровых котлах, камерах сжигания, трубопроводах перегретого пара.



Рисунок 18 – использование каолинита в промышленности

## Список литературы

1. Лазаренко Е. К. Курс минералогии: учебник для университетов [Электронный ресурс] / Е. К. Лазаренко. Москва : Высшая школа, 1971. – 608 с.: ил. – Режим доступа:

[http://www.studmed.ru/lazarenko-ek-kurs-mineralogii\\_a63fc2bc042.html](http://www.studmed.ru/lazarenko-ek-kurs-mineralogii_a63fc2bc042.html) (27.02.2018)

2. Годовиков А. А. Минералогия: учебник для университетов [Электронный ресурс] /А. А. Годовиков. – 2-е изд. – Москва : Недра, 1983. – 681 с. – Режим доступа:

[http://www.studmed.ru/godovikov-aa-mineralogiya\\_1f86338099b.html](http://www.studmed.ru/godovikov-aa-mineralogiya_1f86338099b.html) (27.02.2018)

3. Ларионов А. К. Основы минералогии, петрографии и геологии университетов [Электронный ресурс] / А. К. Ларионов, В. П. Ананьев. – 2-е изд. – Москва: Высшая школа, 1969. – 464 с. –

Режим доступа: [http://www.studmed.ru/larionov-ak-anan-ev-vp-osnovy-mineralogii-petrografii-i-geologii\\_6d5a0348260.html](http://www.studmed.ru/larionov-ak-anan-ev-vp-osnovy-mineralogii-petrografii-i-geologii_6d5a0348260.html) (27.02.2018)

4. Ананьев, В.П. Инженерная геология: Учеб. для строит, спец. вузов / В.П. Ананьев, А.Д.

Потапов.— 3-е изд., перераб. и испр,— М.: Высш. шк., 2005.—575 с.: ил. Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5772117/>

5. Игашева С.П. Минералы и их свойства: учебное пособие / С.П. Игашева, Э.С. Соседков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Тюмень : ТИУ, 2018. – 76 с., ил.

Иллюстрации взяты из открытых источников