

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/см³



Рисунок 4 – Каолинит 4

Морфологические признаки

Сингония - моноклинная

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

Формы - землистые, рыхлые, чешуйчатые, плотные, тонкозернистые

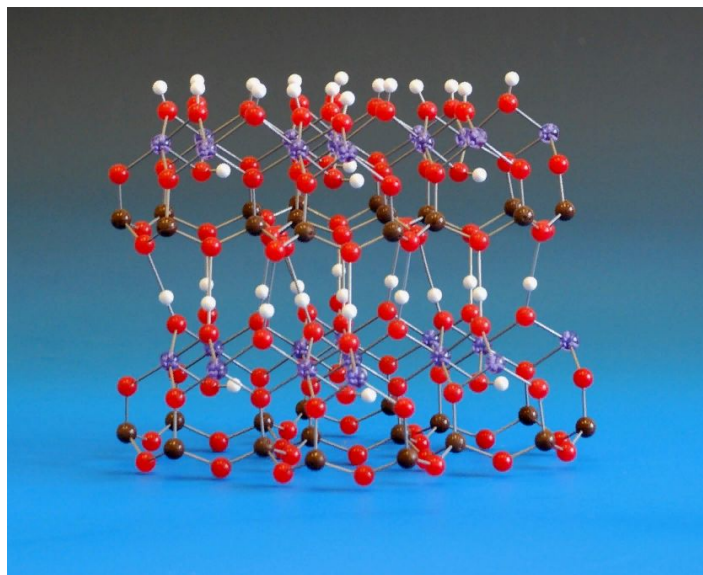


Рисунок 5 - Кристаллическая решётка каолинита

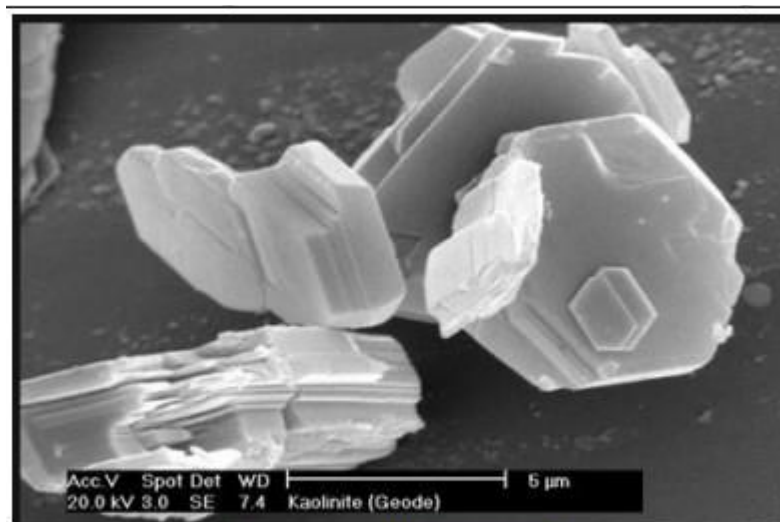


Рисунок 6 – Структура каолинита

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

Черта белая

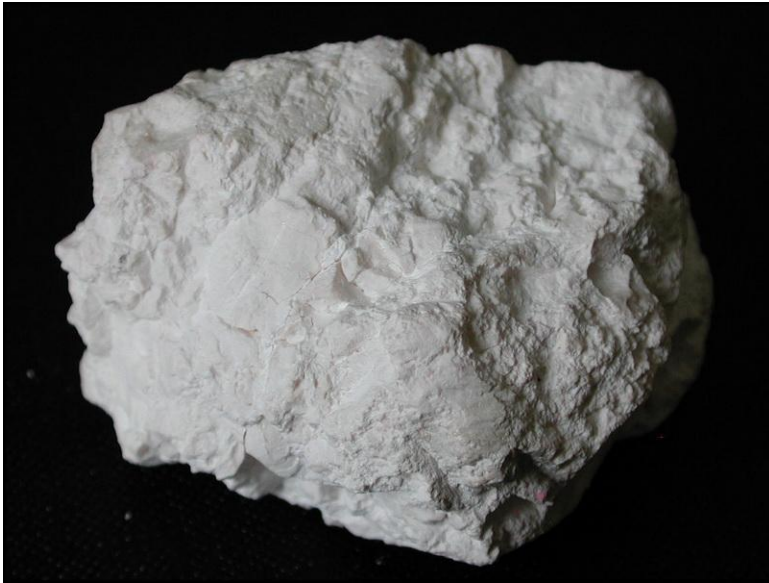


Рисунок 7 –
окраска каолинита

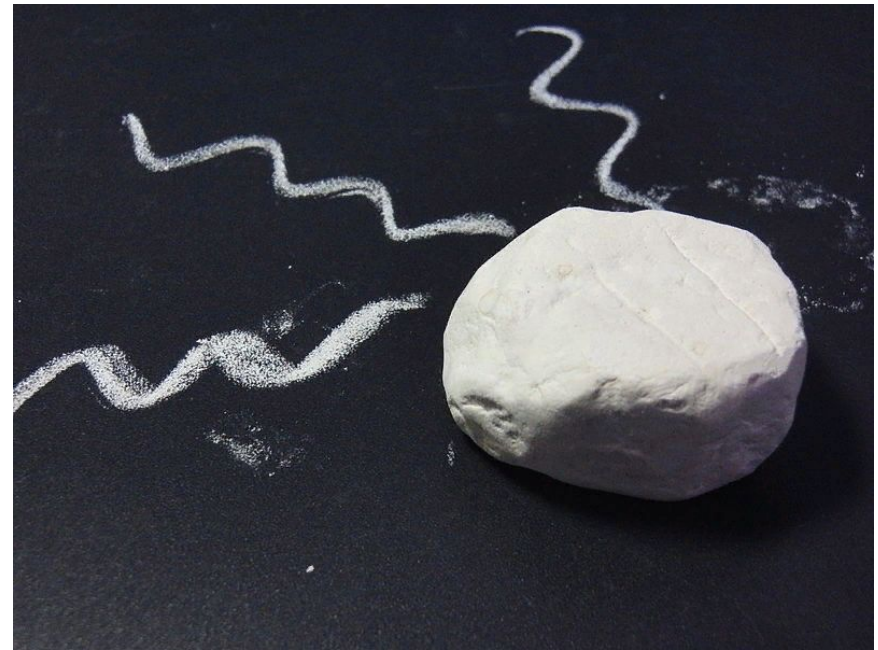


Рисунок 8 – черта
от каолинита

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 (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 (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 (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