

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 и механика грунтов»

АЛМАЗ

Выполнил:

Студент гр. _____

Проверил:
Преподаватель кафедры СП

Тюмень 20__

Происхождение названия

АЛМАЗ - от греч. «адамáс» - непревзойдённый, неодолимый.
из-за высокой твёрдости и химической стойкости



Рисунок 1 - Алмаз

Генезис

- 1) В естественных условиях магматический
- 2) Может быть получен искусственно

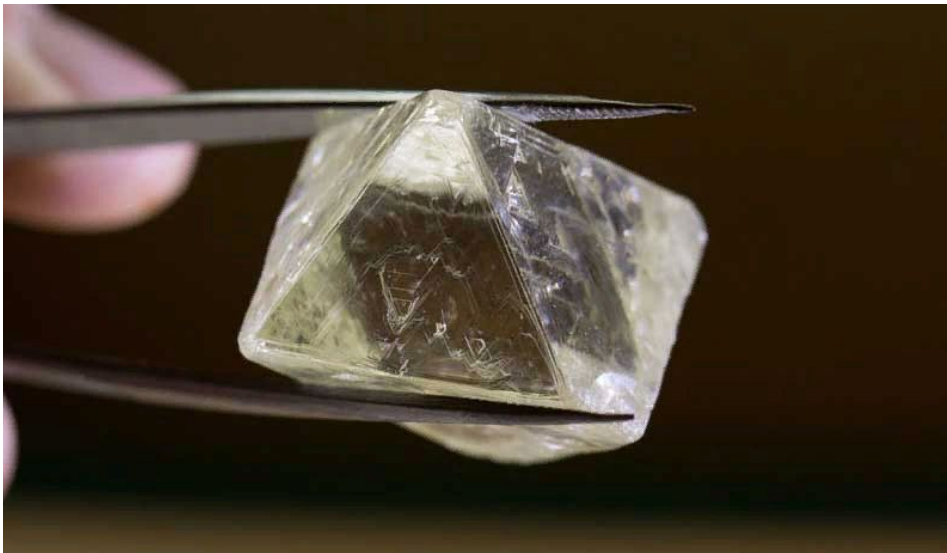


Рисунок 2 - Алмаз
естественного происхождения



Рисунок 3 - Алмазы
искусственно синтезированные

Химические свойства

- 1) Класс - самородные
- 2) Химический элемент - углерод С
- 3) Аллотропная модификация - кубическая
- 4) Высокая химическая стойкость:
не растворяется в растворах
кислот и щелочей

Плотность 3,50-3,53 г/см³

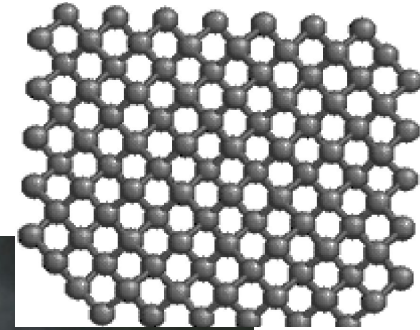


Рисунок 4 – Алмаз
и его кристаллическая решётка

Сингония - кубическая

Кристаллы и зёрна – изометричные

Формы - октаэдр, куб, пентагондодэкаэдр и их комбинации;
часто встречаются двойники

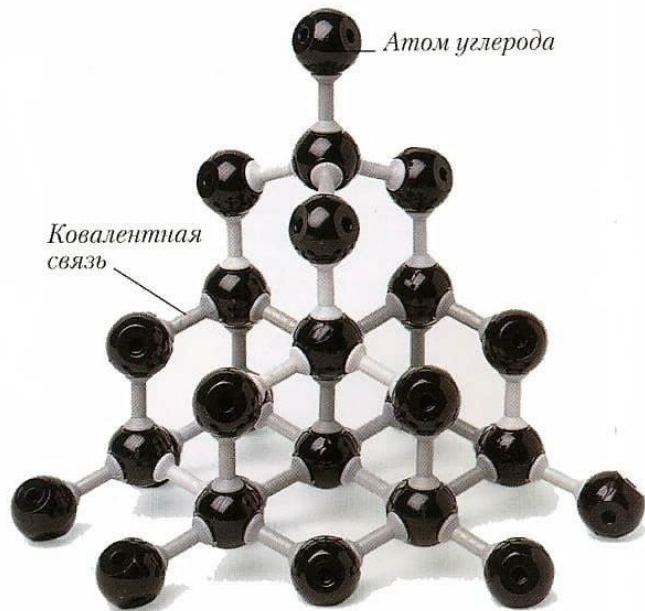


Рисунок 5 - Кристаллическая решётка алмаза



Рисунок 6 - Кристаллы алмаза

Окраска – алмазы чаще бесцветны; встречаются чёрные, красные, жёлтые, синие, голубые, зелёные
Черты не оставляет, царапает плитку



Рисунок 7 -
Алмазы
разной окраски



Оптические свойства

Блеск сильный алмазный



Рисунок 8 – Блеск алмазов

Прозрачность –
водяно-прозрачный



Рисунок 9 – Прозрачность алмаза

Твёрдость - 10 (по шкале Мооса, где алмаз является минералом-эталоном)

Хрупкость - хрупкий

Излом - неровный, раковистый



Рисунок 10 - Алмазный
стеклорез



Рисунок 11 - Неровный
и раковистый излом

Спайность – совершенная по октаэдру
(по четырём направлениям)

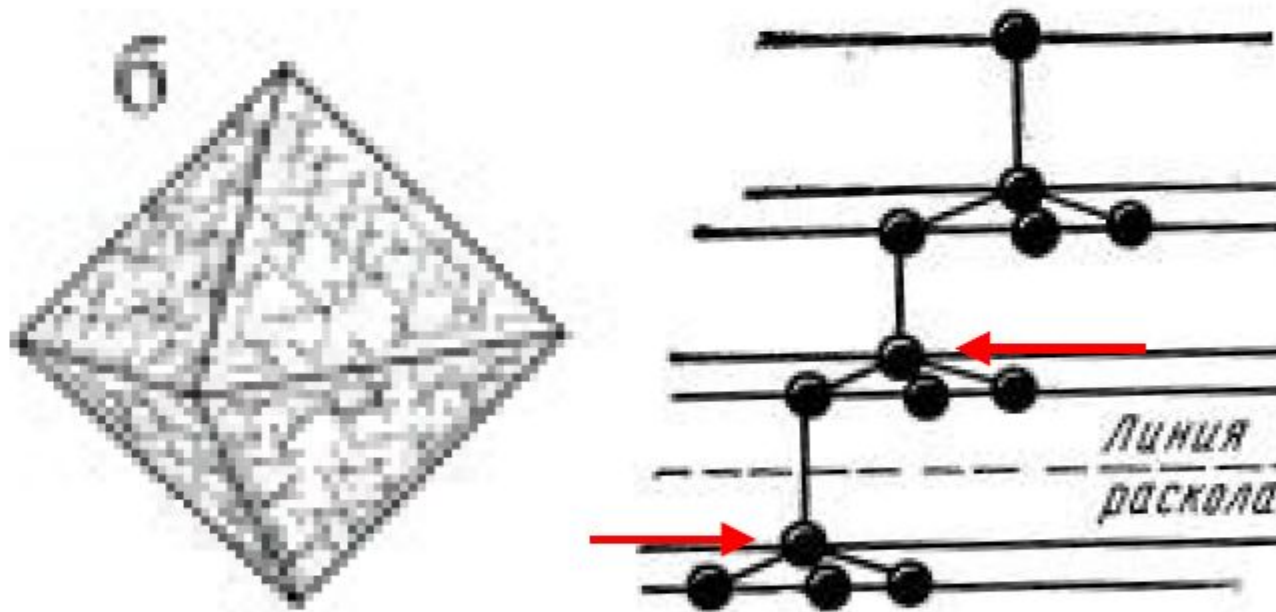


Рисунок 12 – Линия раскола при сдвигающей нагрузке

- сгорает при температуре более 850° С,
- слабая электропроводность,
- люминесценция в ультрафиолетовых лучах



Рисунок 13 - Мелкие жёлтые бриллианты (меле) в освещении «лампа дневного света» (слева) и их люминесценция в ДВ УФ (справа).

Читайте подробнее на gem-center.ru: <https://www.gem-center.ru/labnews-yellmelee.htm>

Месторождения алмазов

распространены в России – в Якутии, на Урале;
в странах Африки, Бразилии, Индии и др.

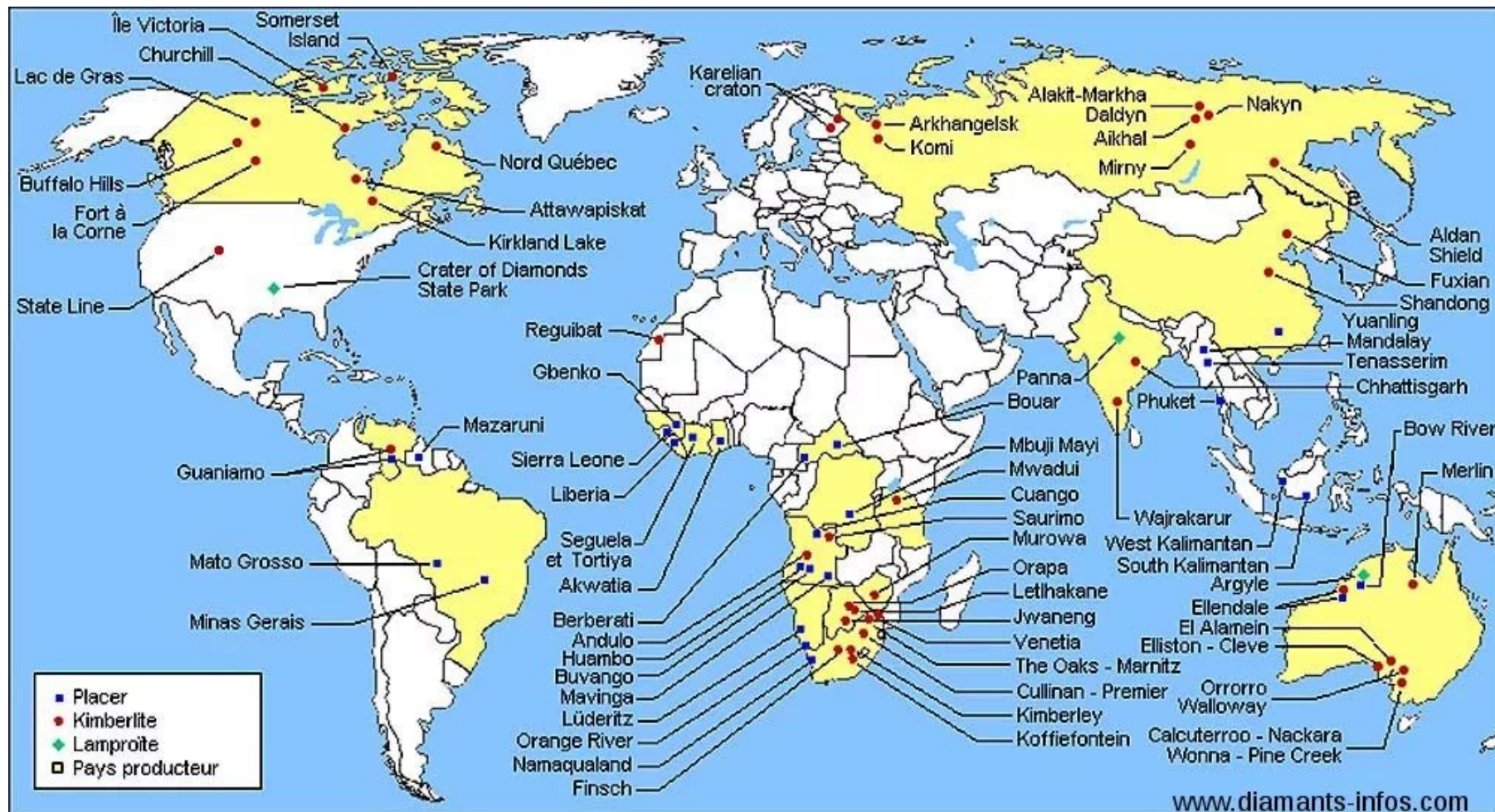


Рисунок 14 - Месторождения алмазов на карте мира

Добыча алмазов



Рисунок 15 - Карьерная разработка (Мир, Якутия)



Рисунок 16 – Ручной труд (Африка)

Минералы-спутники:

кроваво-красный пироп, смоляно-чёрный ильменит и изумрудно-зелёный пироксен (хром-диопсид).

Вмещающие породы:

ультраосновные
магматические породы
(коренные
месторождения);
осадочные породы
(россыпные
месторождения).



Рисунок 17 - Алмаз в кимберлите

Применение

75-85% добычи –
технические алмазы:
изготовление инструмента

- бурового,
- абразивного,
- режущего,
- шлифовального



Рисунок 18 - Алмазный инструмент различного назначения

Применение - ювелирный камень первого класса



Рисунок 19 - Алмаз в естественном состоянии (слева) и огранённый – бриллиант (справа)

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