

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Вятский государственный университет
факультет технологий, инжиниринга и дизайна
кафедра материаловедения и основ конструирования им. Кондратова В.М.

Л.р.

Определение минералов и горных пород

Слюдова Анна Александровна
Киров 2018

Цель

— общее знакомство с минералами, их свойствами и методикой визуального определения пороодообразующих минералов



Общие сведения

Минералогия - наука о минералах, которая изучает их генезис, состав, строение, распространение и свойства.

Минералы - однородные по своему составу и строению природные химические соединения или элементы, образованные как внутри земли, так и на ее поверхности в результате определенных физико-химических процессов.

Горные породы

Классификация



Классификация

Класс	Группа	Подгруппа	Вид
Силикаты	Алюмосиликаты	Полевые шпаты	Ортоклаз, плагиоклаз
		Фельдшпатидаы	Нефелин, лейцит
		Слюды	Мусковит, биотит
	Метасиликаты	Пироксены	Авгит
		Амфиболы	Роговая обманка, актинолит
	Ортосиликаты	-	Оливин
	Вторичные силикаты	-	Тальк, серпентин, асбест, хлорит, родонит, хризолит
		Глинистые минералы	Каолинит, монтмориллонит, гидрослюды (иллит, глауконит)
Карбонаты	-	-	Кальцит, доломит, магнезит
Оксиды	-	-	Вода, кварц, гематит, халцедон, кремнь, корунд
Гидрооксиды	-	-	Лимонит, опал
Сульфаты	-	-	Гипс, ангидрит, мирабилит
Сульфиды	-	-	Пирит, марказит, киноварь
Галоиды	-	-	Галит, сильвин, флюорит
Фосфаты	-	-	Апатит, фосфорит
Вольфраматы	-	-	Вольфрам
Самородные элементы	-	-	Графит, сера, серебро, медь

Задача



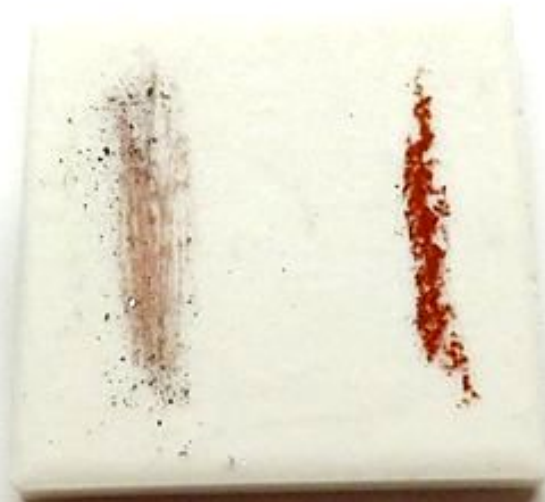
Характеристики внешнего вида

- Цвет, постоянность окраски
- Прозрачность
- Блеск
- Структура
- Текстура
- Излом
- Спайность

Цвет



Цвет черты



Прозрачность



Прозрачность



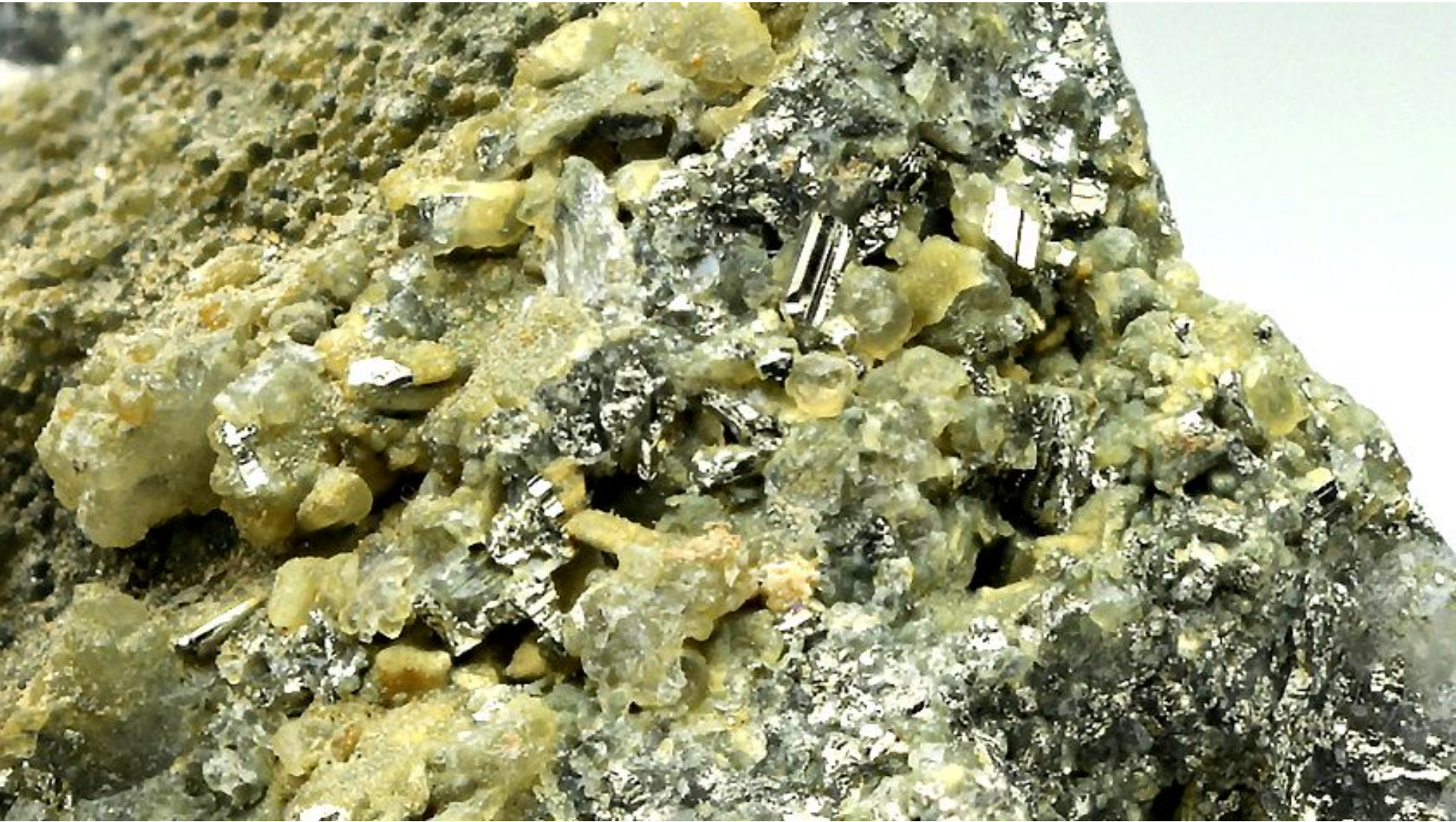




Излом



Структура



Текстура



- Твердость
- Вес
- Смачиваемость
- Реакция на кислоты

Другие свойства

Шкала твёрдости минералов

Относительная шкала Мооса		Качественная шкала твёрдости (определение относительной твёрдости подручными средствами)
эталонные минералы	твёрдость	
тальк	1	мягкие, чертятся ногтем
гипс	2	
кальцит	3	средней твёрдости – чертятся иглой или стеклом, минерал оставляет царапину на ногте
флюорит	4	
апатит	5	
ортоклаз	6	твёрдые – оставляют царапину на стекле
кварц	7	
топаз	8	очень твёрдые – оставляют царапину на стекле и на горном хрустале
корунд	9	
алмаз	10	

Пример

№	Описание а – цвет; б – блеск; в – прозрачность; г - ...	Название
1	а)...; б) ...; в) ...; г) ...; д) ...;	XXXXXX
2		