

Химические элементы в природе. Методическая разработка.

КЛАССЫ МИНЕРАЛОВ	Наиболее распространенные или известные минералы
САМОРОДНЫЕ	металлы – <i>Au (золото), Ag (серебро), Pt (платина), Cu (медь)</i> ; неметаллы – <i>C (графит), C (алмаз), S (сера)</i>
ГАЛОГЕНЫ	<i>NaCl (каменная соль или галит) - , KCl (сильвин) - , CaF₂ (флюорит)</i>
СУЛЬФИДЫ	<i>FeS₂ (пирит), PbS (галенит), SnS, Ag₂S, SbS, HgS (киноварь),</i>
ОКСИДЫ	<i>SiO₂, (кварц), Fe₂O₃ (гематит), Al₂O₃ (корунд), MgAl₂O₄</i>
КАРБОНАТЫ	<i>CaCO₃ (кальцит и арагонит), CaMg(CO₃)₂ (доломит), CuCO₃ (малахит), FeCO₃,</i>
СУЛЬФАТЫ	<i>CaSO₄ (ангидрит), CaSO₄ 2H₂O(гипс), BaSO₄ (барит), CuSO₄, Sr SO₄,</i>
ФОСФАТЫ	<i>Ca₃(PO₄)₃ (апатит)</i>
СИЛИКАТЫ	<i>полевые шпаты, слюды, глинистые минералы, асбест, роговая обманка, гранат, берилл, турмалин, тальк</i>

Написание формулы минерала в минералогии часто не совпадает с формулой химического соединения в химии.



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

МАГМАТИЧЕСКИЕ ПОРОДЫ

Образуются в недрах литосферы и на поверхности Земли из магмы (каменного расплава).

1. *Образовавшиеся на глубине (интрузивные)* магматические породы - полнокристаллические, зернистые (*гранит, габбро*).
2. *Вулканические породы (эффузивные)* - неполнокристаллические породы и стекла. Эффузивные породы могут быть рыхлыми (*вулканический пепел*), пористыми (*пемзы, шлаки*).

ОСАДОЧНЫЕ ПОРОДЫ

Образуются на поверхности Земли и затем преобразуются в недрах земной коры.

Осадочные породы чрезвычайно разнообразны – рыхлые (*пески, галька*), связные (*глины*), крепкие (*каменная соль, каменный уголь, песчаник*); пористые (*большинство пород*), массивные не пористые (*кремень*), часто содержат ископаемые остатки древних животных и растений.

МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ПОРОДЫ

Образуются из осадочных (*мрамор, кварцит, графитовый сланец*) и магматических (*гнейс*) пород под воздействием высоких давлений и высоких температур в недрах земной коры.

Метаморфические породы - полнокристаллические.

Некоторые характеристики горных пород, используемые при визуальном определении и описании

№1

ЦВЕТ	ПЛОТНОСТЬ	ХАРАКТЕР СКОЛА	ПРОЧНОСТЬ	ТВЕРДОСТЬ	ОСОБЫЕ СВОЙСТВА	СТРУКТУРА, ТЕКСТУРА
1. Темная, Светлая	Тяжелая	Ровный Гладкий	Прочная	Царапает стекло	Есть включения или отпечатки ископаемой фауны, флоры	Массивная однородная Зернистая
2. Цвет, Оттенки цвета	Средняя	Неровный раковистый	Рассыпается а) при царапании твердым предметом б) при надавливании	Оставляет черту на а) на бисквите, б) на бумаге	1. Растворяется в воде 2. На вкус соленая, горькая 3. Размокает в воде	• Зерна изометричные или удлиненные • Зерна уплощенные
	Легкая	Неровный ступенчатый		Царапается ногтем	Имеет специфический запах, а) если ударить молотком б) если подышать	Стекловатая Пористая Пузыристая Слоистая
3. Однотонная Пестрая Полосчатая Пятнистая	Очень легкая	Неровный занозистый	Легко рассыпается	Пачкает руки	1. Горит 2. «Вскипает» с соляной кислотой 3. Обладает магнитностью	Сланцеватая
		Неровный другой	Несвязная (рыхлая порода)			Неоднородная Сцементированная

- При анализе образца подчеркнуть (или поставить «галочку»), в каждой графе, где характеристики написаны «жирным» шрифтом.
- Графы, написанные обычным шрифтом, **не заполнять**, опыты с музейными образцами **не проводить**, чтобы не повредить образец.

Химические элементы в природе. Методическая разработка.

№ 2

ЦВЕТ	ПЛОТНОСТЬ	ХАРАКТЕР СКОЛА	ПРОЧНОСТЬ	ТВЕРДОСТЬ	ОСОБЫЕ СВОЙСТВА	СТРУКТУРА, ТЕКСТУРА
1.Темная, Светлая	Тяжелая	Ровный Гладкий	Прочная	Царапает стекло	Есть включения или отпечатки ископаемой фауны, флоры	Массивная однородная Зернистая
2.Цвет, Оттенки цвета	Средняя	Неровный раковистый	Рассыпается а) при царапании твердым предметом б) при надавливании	Оставляет черту на а) на бисквите, б) на бумаге	1. Растворяется в воде 2. На вкус соленая, горькая 3. Размокает в воде	• Зерна изометричные или удлиненные • Зерна уплощенные Стекловатая
	Легкая	Неровный ступенчатый		Царапается ногтем	Имеет специфический запах, а) если ударить молотком б) если подышать	Пористая Пузыристая Слоистая
3. Однотонная Пестрая Полосчатая Пятнистая	Очень легкая	Неровный занозистый	Легко рассыпается	Пачкает руки	1. Горит 2. «Вскипает» с соляной кислотой 3. Обладает магнитностью	Сланцеватая Неоднородная
		Неровный другой	Несвязная (рыхлая порода)			Сцементированная

№ 3

ЦВЕТ	ПЛОТНОСТЬ	ХАРАКТЕР СКОЛА	ПРОЧНОСТЬ	ТВЕРДОСТЬ	ОСОБЫЕ СВОЙСТВА	СТРУКТУРА, ТЕКСТУРА
1.Темная, Светлая	Тяжелая	Ровный Гладкий	Прочная	Царапает стекло	Есть включения или отпечатки ископаемой фауны, флоры	Массивная однородная Зернистая
2.Цвет, Оттенки цвета	Средняя	Неровный раковистый	Рассыпается а) при царапании твердым предметом б) при надавливании	Оставляет черту на а) на бисквите, б) на бумаге	1. Растворяется в воде 2. На вкус соленая, горькая 3. Размокает в воде	• Зерна изометричные или удлиненные • Зерна уплощенные Стекловатая
	Легкая	Неровный ступенчатый		Царапается ногтем	Имеет специфический запах, а) если ударить молотком б) если подышать	Пористая Пузыристая Слоистая
3. Однотонная Пестрая Полосчатая Пятнистая	Очень легкая	Неровный занозистый	Легко рассыпается	Пачкает руки	1. Горит 2. «Вскипает» с соляной кислотой 3. Обладает магнитностью	Сланцеватая Неоднородная
		Неровный другой	Несвязная (рыхлая порода)			Сцементированная

- При анализе образца подчеркнуть (или поставить «галочку»), в каждой графе, где характеристики написаны «жирным» шрифтом.
- Графы, написанные обычным шрифтом, **не заполнять**, опыты с музейными образцами **не проводить**, чтобы не повредить образец.