

Соединения кремния

Проверочная работа

- $\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow$
- $\text{Si} + \text{Mg} \rightarrow$
- $\text{Si} + \text{C} \rightarrow$
- $\text{Si} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- $\text{Si} + \text{HCl} \rightarrow$

Оксид кремния (IV)

- SiO_2 – в природе в виде:
- Кварц,
- Кварцевый песок,
- Кремнезем,
- Горный хрусталь,
- Аметист,
- Агат,
- Яшма,
- Халцедон,
- Сердолик,
- Дымчатый топаз,
- Гранит и т.д.

КАМНИ ВАШЕГО СОЗВЕЗДИЯ

- КОЗЕРОГ (22.12 - 20.01) оникс, хризопраз, кошачий глаз, топаз голубой, малахит, яшма, агат, аметист, обсидиан, горный хрусталь, гранат, сердолик, янтарь чёрный (гагат).
- ВОДОЛЕЙ (21.01 - 19.02) лазурит, обсидиан, топаз голубой, бирюза, сердолик, гранат, соколиный глаз, горный хрусталь, яшма, агат, янтарь жёлтый.
- РЫБЫ (20.02 - 20.03) аметист, топаз голубой, жемчуг, агат, хризолит, лунный камень, сердолик, лазурит, яшма, тигровый глаз, малахит.
- ОВЕН (21.03 - 20.04) яшма, аметист, сердолик, родонит, авантюрин, агат, обсидиан, кошачий глаз, гематит, янтарь зелёный.
- ТЕЛЕЦ (21.04 - 21.05) агат, сердолик, розовый кварц, топаз золотистый, бирюза, яшма, нефрит, оникс, бычий глаз, гематит.
- БЛИЗНЕЦЫ (22.05 - 21.06) агат, тигровый глаз, хризопраз, родонит, малахит, горный хрусталь, сердолик, аметист

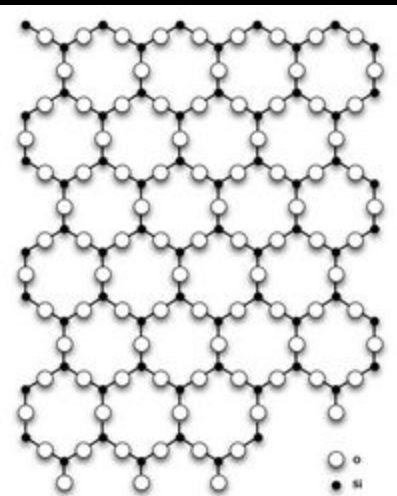
КАМНИ ВАШЕГО СОЗВЕЗДИЯ

- РАК (22.06 - 22.07) все халцедоны (агат, сердолик, хризопраз), лунный камень, родолит, жемчуг, хризопраз, яшма, авантюрин зелёный, кошачий глаз, янтарь.
- ЛЕВ (23.07 - 22.08) хризолит, яшма, агат, сердолик, янтарь, обсидиан снежный, горный хрусталь, гранат, цитрин, тигровый глаз, малахит.
- ДЕВА (23.08 - 23.09) яшма, нефрит, сердолик, топаз золотистый, горный хрусталь, агат, хризопраз, авантюрин, соколиный глаз, гематит, хризолит.
- ВЕСЫ (24.09 - 23.10) лазурит, горный хрусталь, нефрит, агат, лунный камень, топаз голубой, яшма, розовый кварц, сердолик, цитрин, жемчуг, бычий глаз, янтарь.
- СКОРПИОН (24.10 - 22.11) гематит, топаз золотистый, сердолик, гранат, авантюрин, тигровый глаз, хризопраз, оникс, агат, яшма, обсидиан, змеевик, янтарь.
- СТРЕЛЕЦ (23.11 - 21.12) бирюза, аметист, все халцедоны (агат, сердолик), хризолит, гранат, лазурит, оникс, малахит, кошачий глаз, горный хрусталь, яшма.

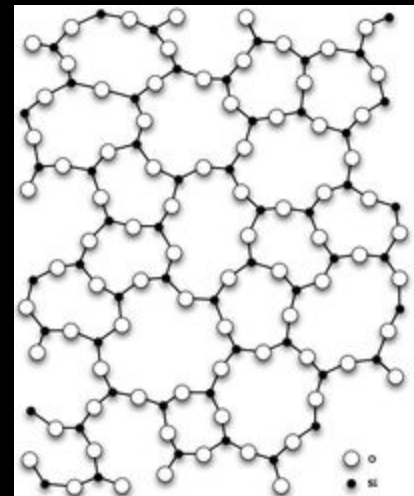
КРЕМНЕЗЕМ



Кварцевый песок



Квар



Кварцевое



Rock crystal skull
Late 19th century
It was originally thought to have
been Aztec, but recent research
proves it to be European.
Acquired from John and Co. New York
C. 1880-1890 (1880-1890)

идами на концах.

Дымчатый топаз

• Г
Х
Б
(
С
Г



АМЕТИСТ

- Горный хрусталь с примесями оксида марганца и



Агат



Сердолик



ХАЛЦЕДОН





Гранит

- Кварц+полево шпат+слюда



Химические свойства

SiO_2 – КИСЛОТНЫЙ ОКСИД

- $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \rightarrow$
- $\text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow$
- $\text{SiO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
- $\text{SiO}_2 + \text{CaO} \rightarrow$
- $\text{SiO}_2 + \text{CaCO}_3 \rightarrow$

Карборунд



- Химическая формула SiC . В природе встречается в виде чрезвычайно редкого минерала — муассанита. Порошок карбида кремния был получен в 1893 году. Используется как абразив, полупроводник, искусственные

др



Синтетический
муассанит

е ка



Карбид кремния используется
во внутренней пластине
баллистических
бронежилетов

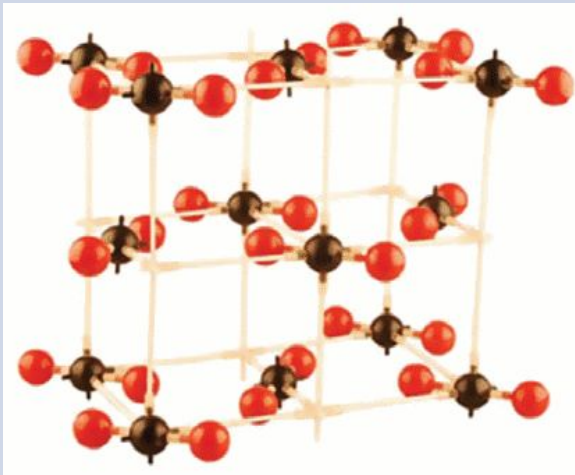
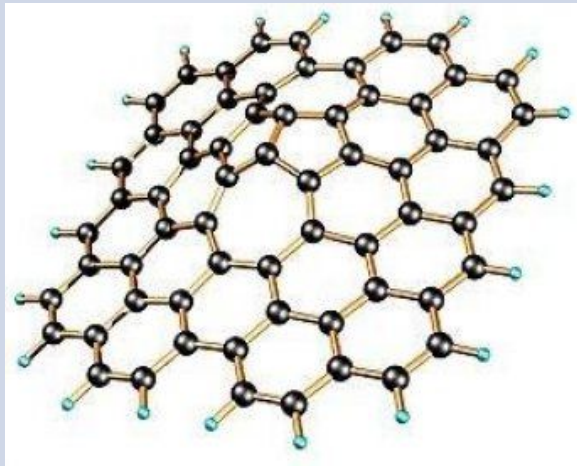
Самостоятельная работа

- Заполнить сравнительную таблицу оксида углерода (IV) и оксида кремния (IV)

Сравнительная таблица CO_2 и SiO_2

Признаки сравнения	CO_2	SiO_2
1. Строение		
2. Физические свойства		
3. Химические свойства		

Сравнительная таблица CO_2 и SiO_2

Признаки сравнения	CO_2	SiO_2
1. Строение	Молекулярная к.р. 	Атомная к.р. 
2. Физические свойства		
3. Химические свойства		

Сравнительная таблица CO_2 и SiO_2

Признаки сравнения	CO_2	SiO_2
1. Строение	Молекулярная к.р.	Атомная к.р.
2. Физические свойства	Газ – при обычных условиях, легко сжижается и затвердевает. В кристаллическом состоянии возгоняется. В воде растворим.	Твердое, тугоплавкое, нелетучее вещество. В воде нерастворим.
3. Химические свойства		

Сравнительная таблица CO_2 и SiO_2

Признаки сравнения	CO_2	SiO_2
1. Строение	Молекулярная к.р.	Атомная к.р.
2. Физические свойства	Газ – при обычных условиях, легко сжижается и затвердевает. В кристаллическом состоянии возгоняется. В воде растворим.	Твердое, тугоплавкое, нелетучее вещество. В воде нерастворим.
3. Химические свойства	Оба оксида – кислотные. 1. Реагируют со щелочами 2. Взаимодействуют с основными оксидами 3. С водой 4. Восстанавливаются магнием	

Кремниевая кислота и силикаты

- Дайте характеристику кремниевой кислоты
- Как получают кремниевую кислоту?
- Назовите соли кремниевой кислоты.
- Какие силикаты растворимы в воде?

Жидкое стекло

- — водный щелочной раствор силикатов натрия $\text{Na}_2\text{O}(\text{SiO}_2)_n$ и (или) калия $\text{K}_2\text{O}(\text{SiO}_2)_n$.
- Применяют для изготовления кислотоупорного цемента и бетона, для пропитывания тканей, приготовления огнезащитных красок и покрытий по дереву (антипирены), укрепления слабых грунтов, в качестве клея для склеивания целлюлозных материалов, в производстве электродов, при очистке растительного и машинного масла и др.

Закрепление знаний

- 1. Тест №40
- 2. Осуществите превращения:
- $\text{Si} \rightarrow \text{Mg}_2\text{Si} \rightarrow \text{SiH}_4 \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3$

Домашнее задание

- §31 упр. 1,2,5,6 (у), подг. к тестированию