

# Кремний и его соединения.

Учитель химии Попова Е.А.

## Актуальность темы

- В эпоху палеолита, т.е. 800-1 000 тысячелетий тому назад, кремний помог человеку в борьбе за жизнь. Этот твердый камень, от которого легко отбить кусок с острыми краями, послужил материалом для первого оружия (наконечником копий и стрел) и первых орудий труда (топоров, ножей и т.д.).
- Позднее, когда на смену камню пришли медь, бронза, железо, кремний нашел использование в виде огнива.
- Мировые компьютерные компании находятся в «Кремниевой долине». Именно кремний служит материалом для изготовления современных процессоров .
- Современный процессор является самым сложным готовым продуктом на Земле. Инженеры-технологи научились изготавливать процессоры из песка.



Песок



Кремнезём



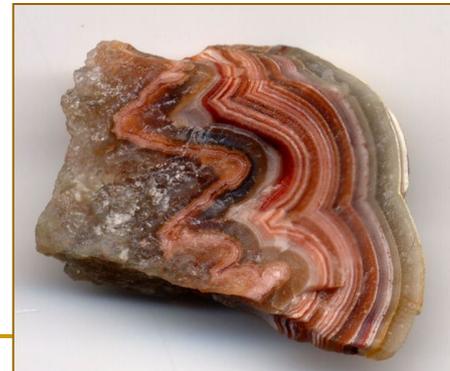
Горный  
хрусталь



Аметист



Агат



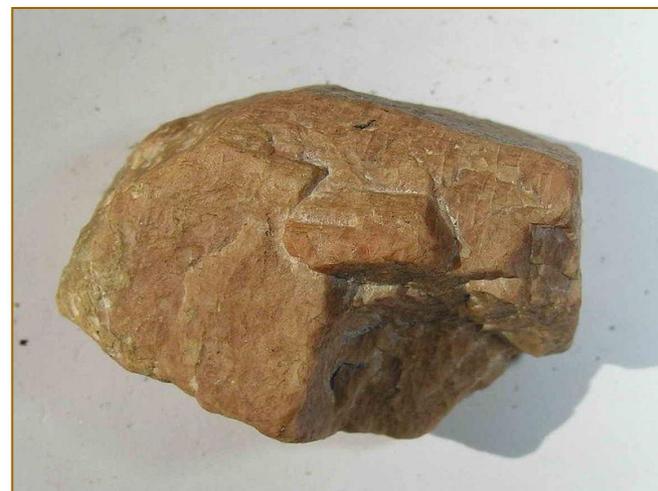
Цитрин



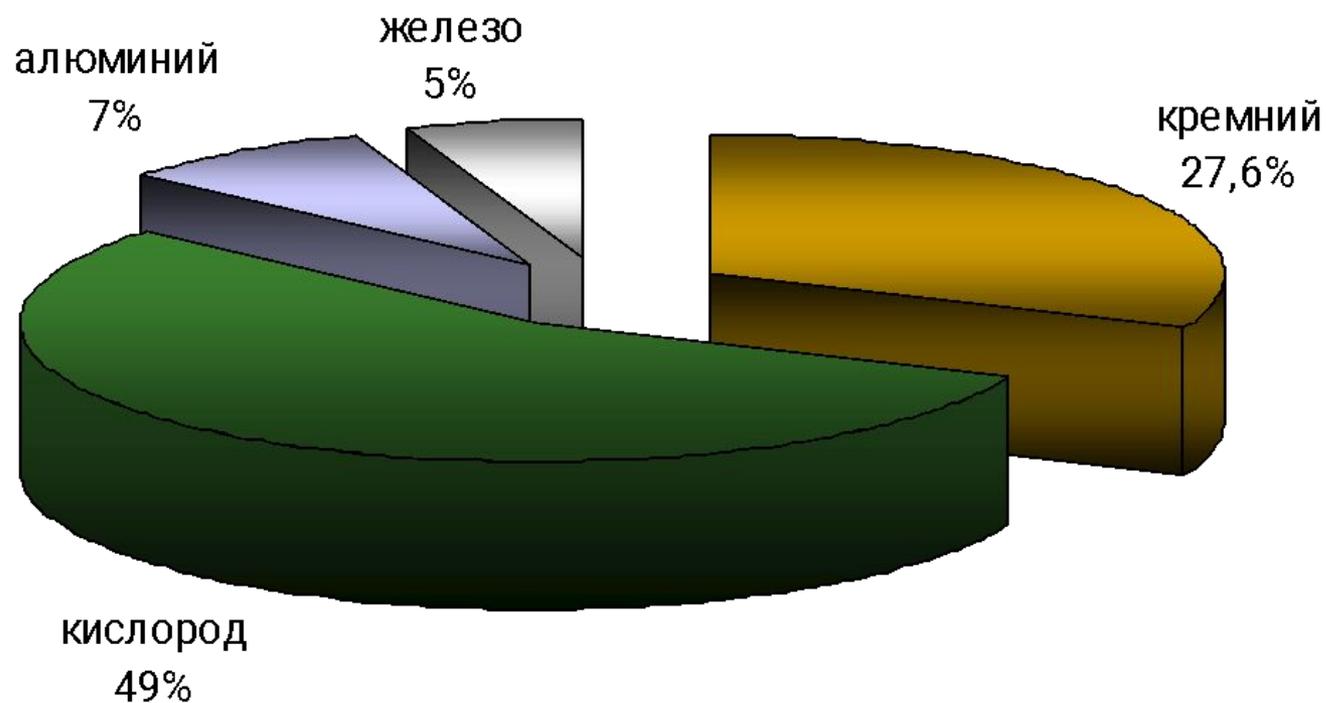
$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   
каолин (основная  
часть глины)



$\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$   
ортоклаз  
(полевой шпат)



# Распространенность кремния в природе

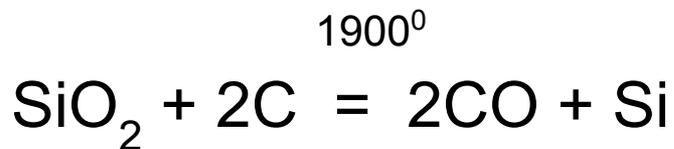


# Простое вещество – кристаллический кремний Si

- тёмно-серого цвета
- полупроводник
- твёрдый (твёрдость по шкале Мооса – 7)
- температура плавления 1415 °С
- имеет металлический блеск.



## Получение кремния

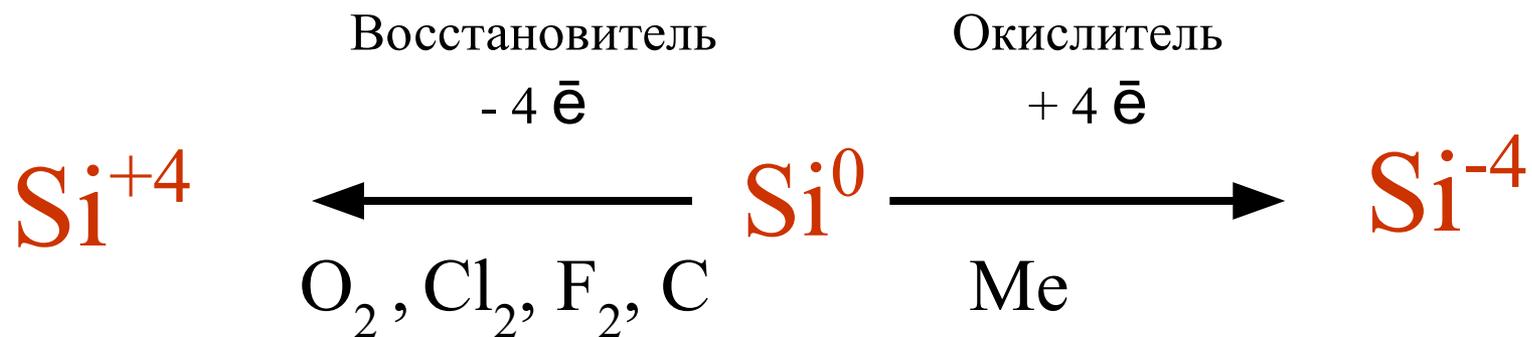


# Ряд электроотрицательности неметаллов

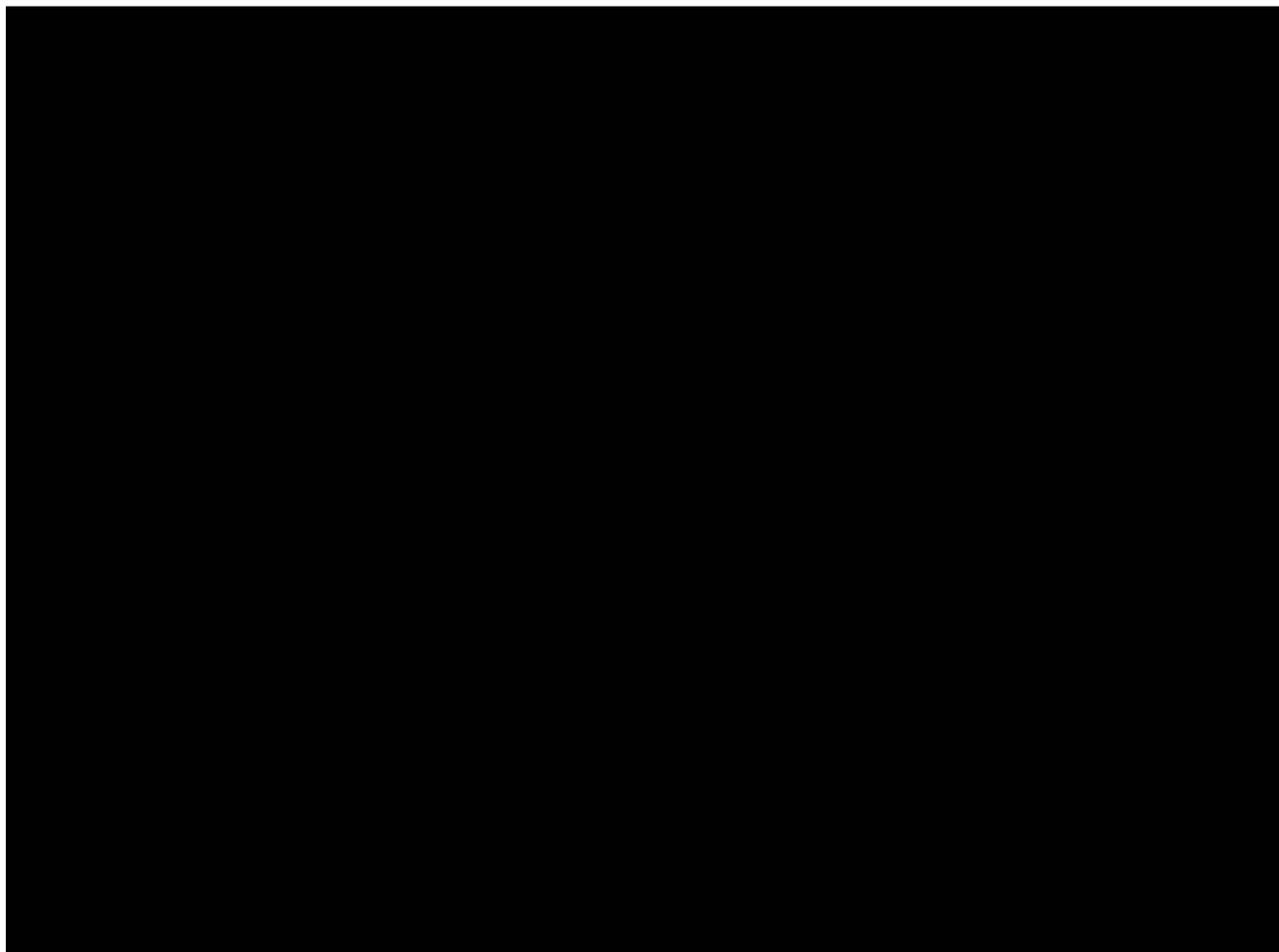
H, As, I, Si, P, Se, C, S, Br, Cl, N, O, F

усиление электроотрицательности →

# Химические свойства кремния



# Химические свойства кремния



# Применение кремния

- Производство кислотоупорных сплавов.
- Из расплавленного кварца делают химическую посуду (термостойкая)
- ЖК-панели
- Производство стекла, цемента, фарфора, фаянса и др.
- В солнечных батареях

