

Кремний и его соединения



Кремний

* по распространению в земной коре занимает 2-е место после кислорода (26 %) В природе встречается в виде оксидов, силикатов и алюмосиликатов

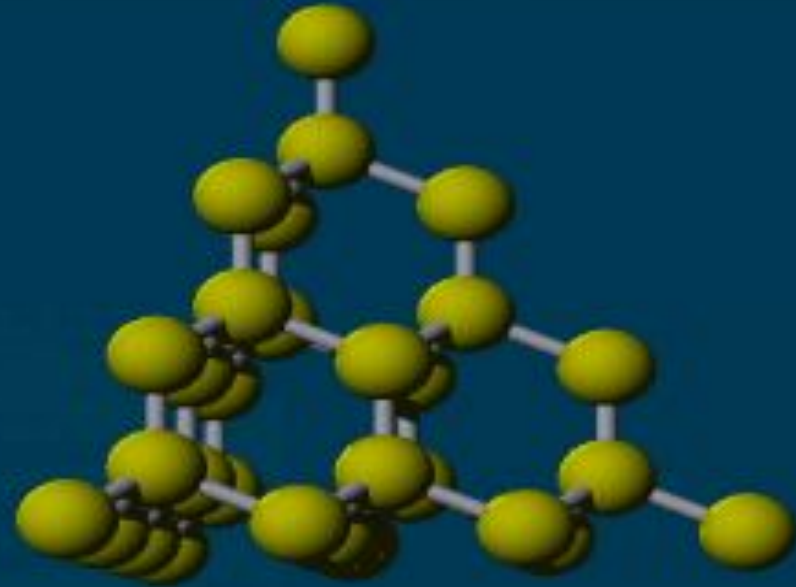
* его оксиды являются основной частью песка и глины

- в виде кристаллов входит в состав горных пород
- образует бесцветные кристалла кварца и горного хрусталя
- на его основе создано промышленное производство керамики, стекла, цемента
- полупроводник

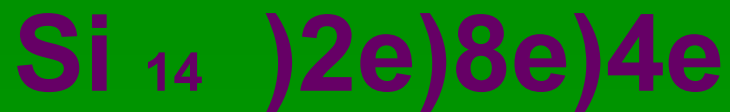
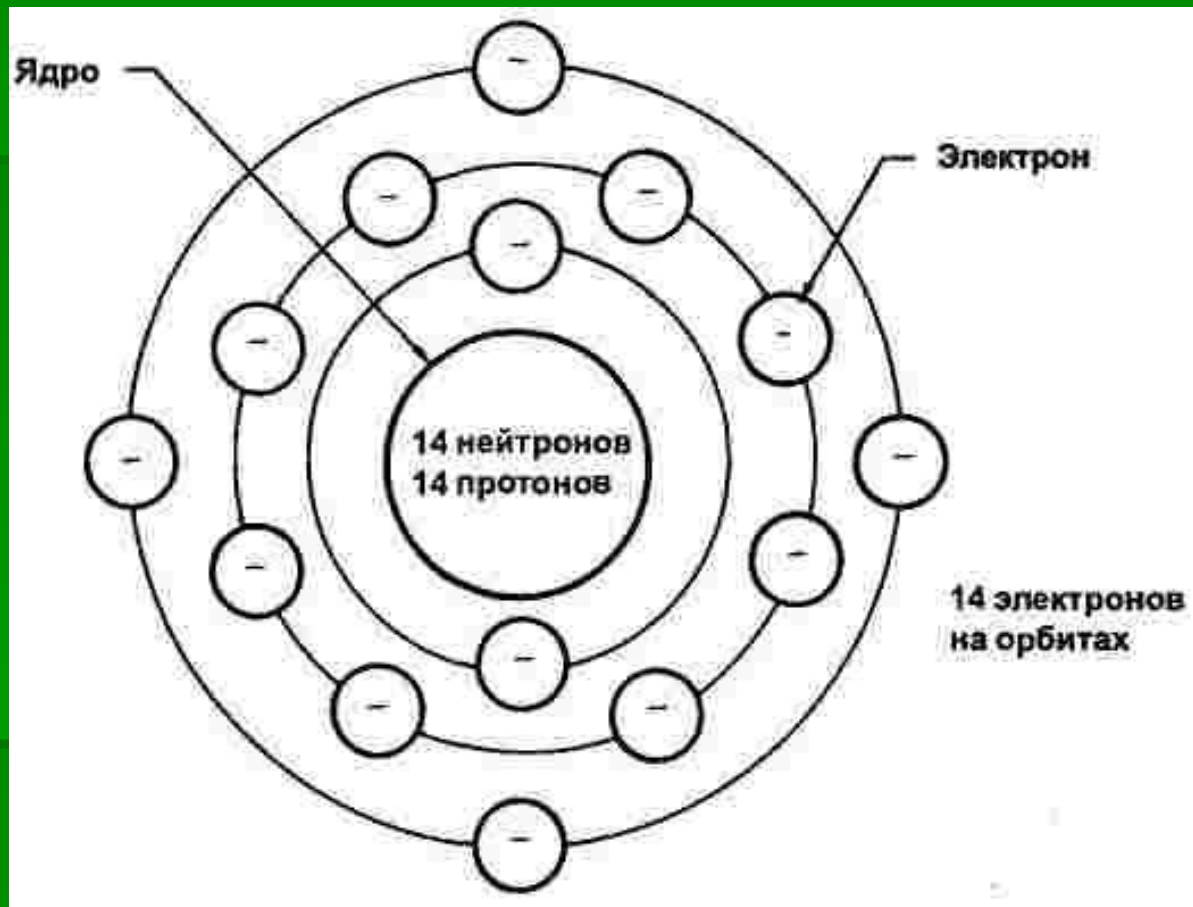


Кремний –
кристаллическое
вещество темно-серого
цвета с металлическим
блеском.

Кристаллическая решетка
кремния напоминает
структуру алмаза.



Строение атома



Соединения кремния

Примеры: $\overset{0}{\text{Si}}$, $\overset{+4}{\text{SiO}_2}$, $\overset{+2}{\text{SiO}}$.

Физические свойства кремния

- ✓ Темно-серые, блестящие, непрозрачные кристаллы
- ✓ Хрупкий
- ✓ Твердый
- ✓ Тугоплавкий,
- ✓ Плохой проводник тока

Химические свойства кремния

а) восстановительные



б) окислительные



Применение кремния

- материал для электроники
- материал для сосудов;
- компонент сплавов с железом;
- сверхчистый кремний – полупроводник для солнечных батарей

Выводы:

- Кремний в отличии от углерода в свободном виде в природе не встречается.
- Кремний может быть, как окислителем так и восстановителем.
- Оксид кремния в отличии от оксида углерода (IV) с водой не взаимодействует.
- Кремний - полупроводник, его соединения используют для получения стекла, цемента, бетона, а также для получения кирпича, фарфора, фаянса и изделия из них.