

Никита Шульга «7Г»

Кремень



Нахождение в природе

Содержание кремния в земной коре составляет по разным данным 27,6—29,5 % по массе. Таким образом, по распространённости в земной коре кремний занимает второе место после кислорода. Концентрация в морской воде 3 мг/л^[4].

Чаще всего в природе кремний встречается в виде кремнезёма — соединений на основе диоксида кремния (IV) SiO_2 (около 12 % массы земной коры).



Физические свойства

- ▶ Кристаллическая решётка кремния кубическая гранецентрированная типа алмаза, параметр $a = 0,54307$ нм (при высоких давлениях получены и другие полиморфные модификации кремния), но из-за большей длины связи между атомами Si—Si по сравнению с длиной связи C—C твёрдость кремния значительно меньше, чем алмаза. Кремний хрупок, только при нагревании выше 800 °C он становится пластичным веществом. Он прозрачен для инфракрасного излучения начиная с длины волны $1,1$ мкм. Собственная концентрация носителей заряда — $5,81 \cdot 10^{15} \text{ м}^{-3}$ (для температуры 300 К).



Химические свойства

- ▶ Подобно атомам углерода, для атомов кремния является характерным состояние sp^3 -гибридизации орбиталей. В связи с гибридизацией чистый кристаллический кремний образует алмазоподобную решётку, в которой кремний четырёхвалентен. В соединениях кремний обычно также проявляет себя как четырёхвалентный элемент со степенью окисления +4 или -4. Встречаются двухвалентные соединения кремния, например, оксид кремния (II) — SiO .





Спасибо За внимание !!!