

Кремний и его соединения

Кремний получен французским химиком Гей-Люссаком в 1811 году.



Название «силиций» произошло от латинского слова «силекс»- кремь; русское «кремний»- от греческого слова «кремос» утёс, скала.

Нахождение в природе

Кремний Si – элемент царства минералов и горных пород, встречается только в соединениях:

- 1) кремнезем SiO_2 (оксид кремния)
- 2) силикаты (соли кремниевой кислоты)

Характеристика простого вещества

Физические свойства кремния. Аллотропные модификации

аморфная	кристаллическая
бурый порошок	твердое вещество темно-серого цвета с металлическим блеском; хрупкое, тугоплавкое

Химические свойства

1. Восстановительные свойства.



2. Окислительные свойства.



Получение



Применение кремния:

- 1) в радиоэлектронной промышленности;
- 2) в солнечных батареях;
- 3) в металлургии;
- 4) в производстве кремнийорганических соединений.

Значение соединений кремния в природе и для человека.

Кремнезем имеет в природе более 20 аллотропических форм – все обозначаются общей формулой SiO_2 .

Обычный песок, кварцевый песок, горный хрусталь (окрашенные кристаллы): агат, оникс, халцедон, опал, аметист, топаз(драгоценные камни)

Силикатная промышленность. Сырьё:

алюмосиликаты

каолин (чистая глина) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	полевой шпат $\text{H}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$	слюда $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$
---	--	---

Кварцевый песок, сода Na_2CO_3 , поташ K_2CO_3 , известняк CaCO_3

Стекло

оконное (обычное) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$	богемское (твердое) $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$	хрусталь (преломляющей способностью) $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{PbO} \cdot 6\text{SiO}_2$
--	---	---

Профессии силикатной промышленности

- 1.технолог-составитель массы;
- 2.стекловар;
- 3.стеклодув;
- 4.шлифовщик;
- 5.формовщик;
- 6.обжигальщик;
- 7.художник-модельщик;
- 8.художник-живописец;
- 9.инженер-технолог химических процессов,
- 10.программных систем управления.