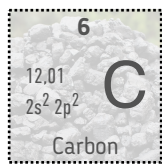
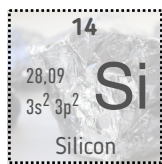


Углерод. Кремний



Изображение: pxhere.com

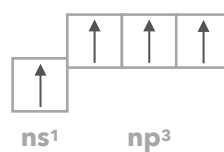
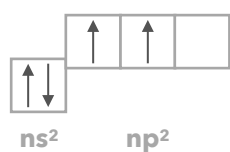
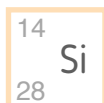
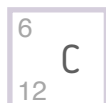


Изображение: 1stworldtradeportal.com



Углерод - основа органической жизни.

Кремний - основа неживой природы.

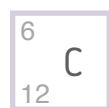


Основное состояние

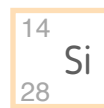
Возбужденное состояние

-4	-4	0	0	+2	+2	+4	+4
Метан	CH ₄	Простые вещества	C	Оксиды	CO	Оксиды	CO ₂ , SiO ₂
Силан	SiH ₄		Si		SiO	Кислоты	H ₂ CO ₃ , H ₂ SiO ₃
Карбиды	Al ₄ C ₃					Соли кислот	Na ₂ CO ₃ , Na ₂ SiO ₃
Силициды	Mg ₂ Si						NaHCO ₃ , NaHSiO ₃

Аллотропия. Или коротко о том, как элементы создают фейковые странички



Углерод
Carbon
Kohlenstoff



Кремний
Silicon
Silizium

Химические свойства углерода :

1 Проявляет активные восстановительные свойства в реакциях с неметаллами

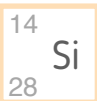


Не реагирует напрямую с другими галогенами, а с водородом реакция идет только в присутствии катализатора



Углерод. Кремний

$$\text{Al} + \text{C} = \left(\begin{array}{c} \text{Al} \\ \text{C} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{Al} \\ \text{C} \end{array} \right) \quad \text{Ca} + \text{C} = \left(\begin{array}{c} \text{Ca} \\ \text{C} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{Ca} \\ \text{C} \end{array} \right)$$
$$\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{H}_2\text{O} =$$
$$\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} =$$
$$\text{C} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = \boxed{} \boxed{} \quad \text{CaO} + \text{C} = \boxed{} \boxed{}$$
$$\text{C} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{nap})} = \left(\right) \left(\right)$$
$$\text{CO} + \text{O}_2 = \boxed{} \boxed{} \quad \text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = \boxed{} \boxed{}$$
$$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} =$$
$$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{[]}$$
$$\text{Mg} + \text{CO}_2 =$$
$$\text{CaCO}_3 = \text{[]}$$
$$\text{CaCO}_3 + \text{HCl} = \left(\right) \left(\right)$$
$$\text{NaHCO}_3 = \left(\quad \right) \left(\quad \right)$$
$$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 =$$



Химические свойства кремния:

1 Реагирует с активными металлами



Силициды в воде гидролизуются

2 Из неметаллов **не реагирует только с водородом**3 Как и углерод, является сильным восстановителем - **с оксидами металлов** реагирует так же, как углерод

4 У кремния есть необычные свойства - он растворяется в фтороводороде (в других галогеноводородах хуже) за счет образования устойчивого фторида



При этом кремний не растворяется даже в кислотах-окислителях.

5 Растворяется в щелочах, восстанавливая водород



Кремний

Силан



- 1 Водородное соединение кремния - силан, гидролизуется водой, в отличие от метана



- 2 Но и силан, и метан прекрасно горят в кислороде, проявляя восстановительные свойства



Оксид кремния

- 1 Оксид кремния(IV) проявляет кислотные свойства, но это единственный кислотный оксид, нерастворимый в воде. Химически инертен.



- 2 Способен вытеснять летучие оксиды из их солей



- 3 Как и кремний, растворяется в фтороводороде



Кремниевая кислота, соответствующая оксиду кремния(IV) нерастворима в воде - белый осадок



Кремний