

# Кремний, его физические и химические свойства



# Цели урока:

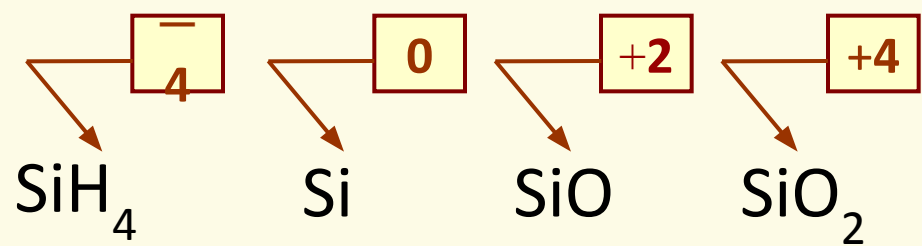
- рассмотреть положение кремния в периодической системе Д.И.Менделеева и строении его атома;
- рассмотреть нахождение кремния в природе;
- обратить внимание на физические свойства кремния;
- рассмотреть химические свойства кремния и способы его получения.



# Положение кремния в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома.

|    | порядковый номер | период | группа            |
|----|------------------|--------|-------------------|
| Si | 14               | 3      | IV <sup>4</sup> A |

степени окисления кремния :



валентные электроны

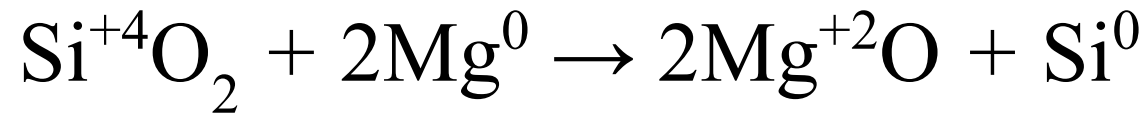






# Способы получения

Лабораторный способ получения:



Промышленный способ получения:

1900<sup>0</sup>C

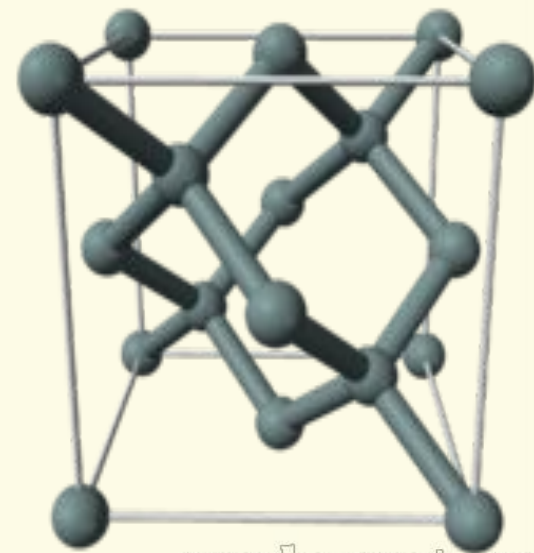


# Физические свойства кремния

$$\rho = 2,33 \text{ г/см}^3$$

$$t_{\text{плавления}} = 1415 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{кипения}} = 3500 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

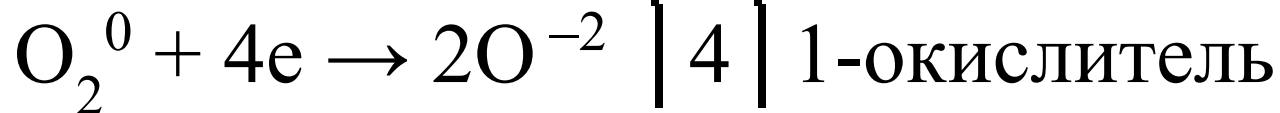
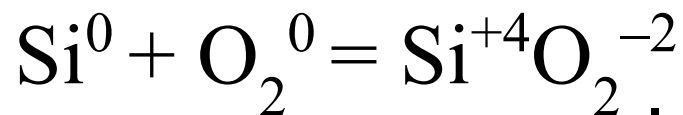


# Химические свойства

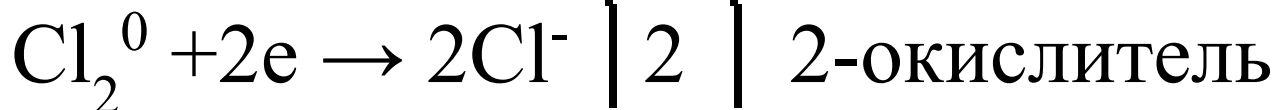
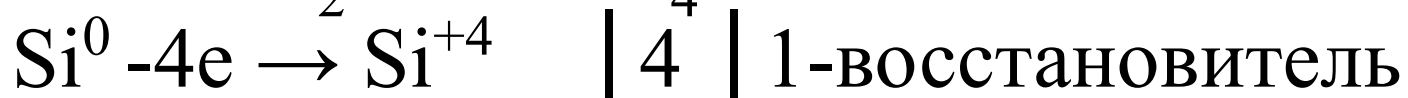
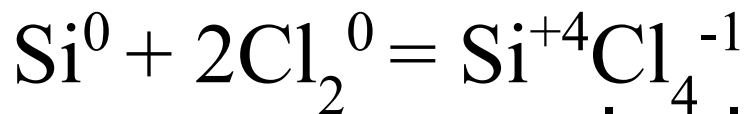
1) Кремний – восстановитель

Все реакции протекают при нагревании.

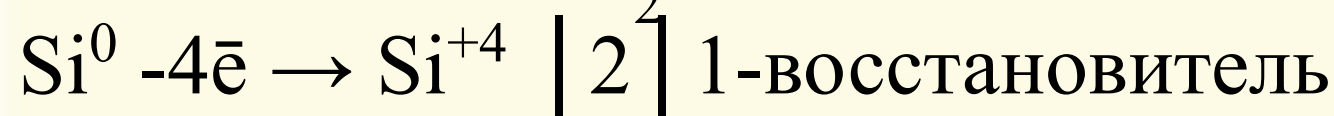
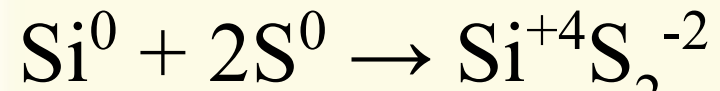
а) взаимодействие с кислородом



б) взаимодействие с хлором

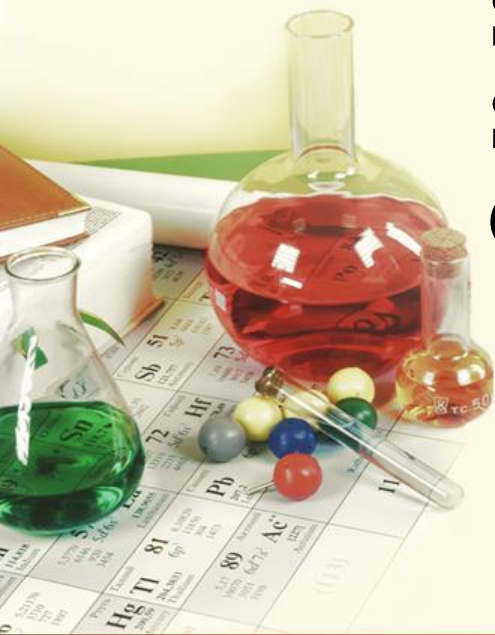
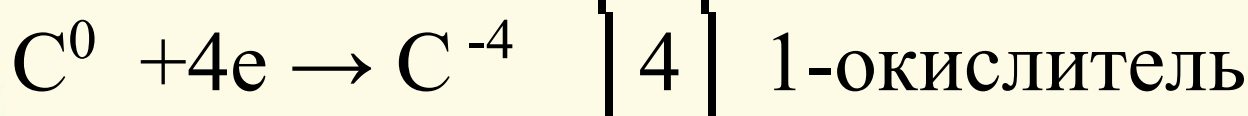
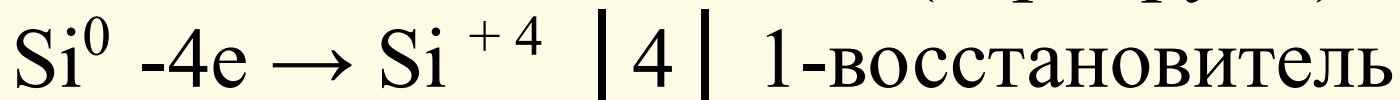


в) взаимодействие с серой



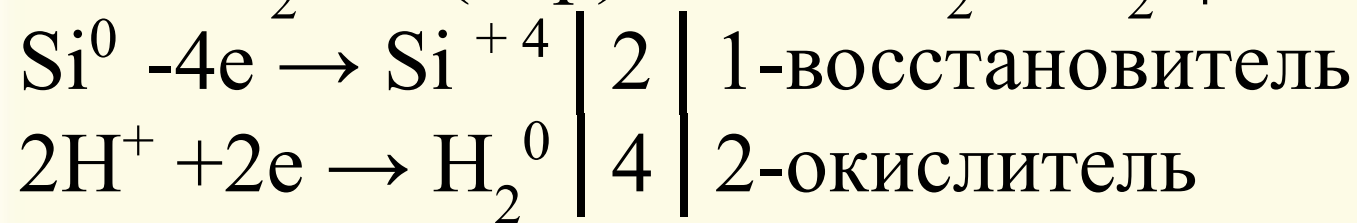
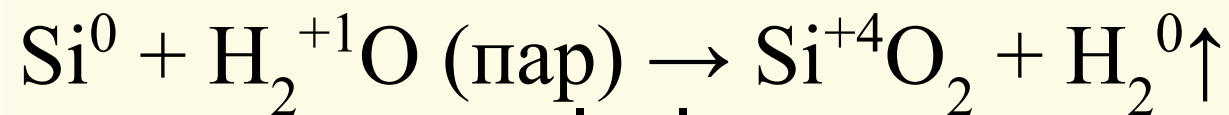
г) взаимодействие с углеродом

2000<sup>0</sup>C

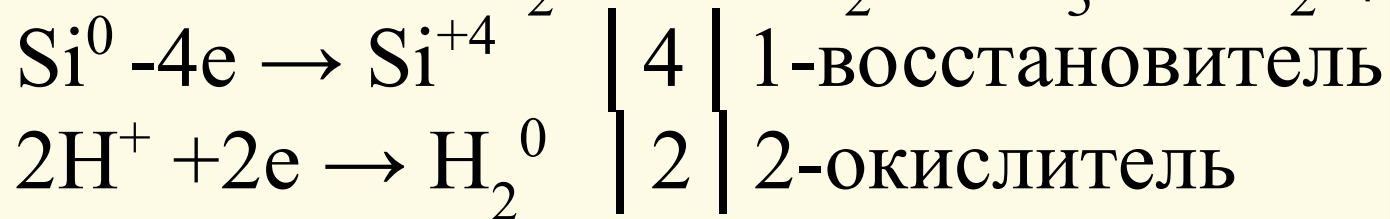
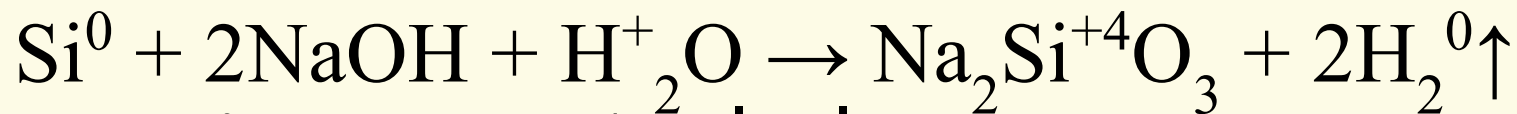




д) взаимодействие с водяным паром

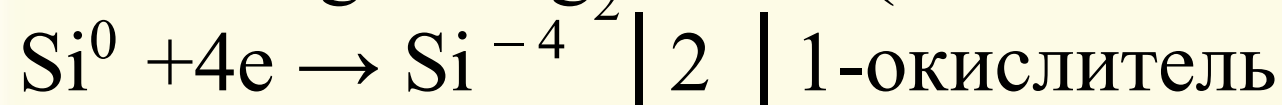
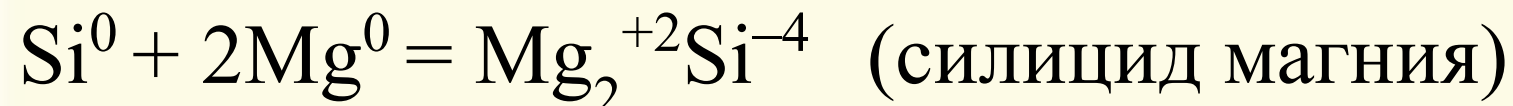


е) взаимодействие со щелочью



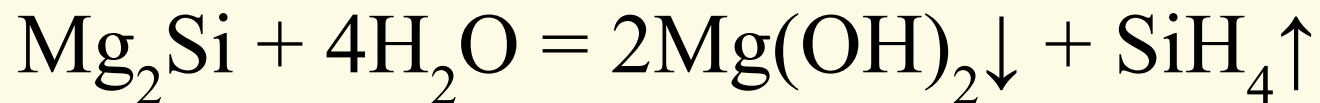
## 2) Кремний – окислитель

Взаимодействие с металлами



Кремний напрямую не соединяется с водородом.

Силан получают косвенно, действуя на силициды металлов водой или кислотами



# Домашнее задание

- 1) §31, прочитать;
- 2) конспект урока выучить,
- 3) упр.1, 4, 5 после параграфа

