

Кремний, его физические и химические свойства



Цели урока:

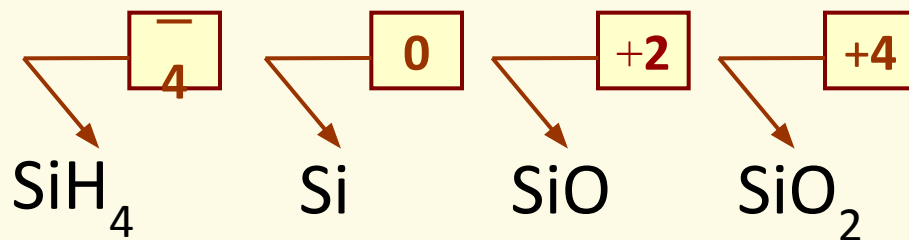
- рассмотреть положение кремния в периодической системе Д.И.Менделеева и строении его атома;
- рассмотреть нахождение кремния в природе;
- обратить внимание на физические свойства кремния;
- рассмотреть химические свойства кремния и способы его получения.



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

	порядковый номер	период	группа
Si	14	3	IV ⁴ A

степени окисления кремния :



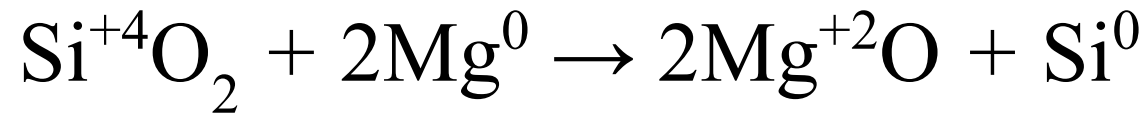
валентные электроны





Способы получения

Лабораторный способ получения:



Промышленный способ получения:

1900⁰C

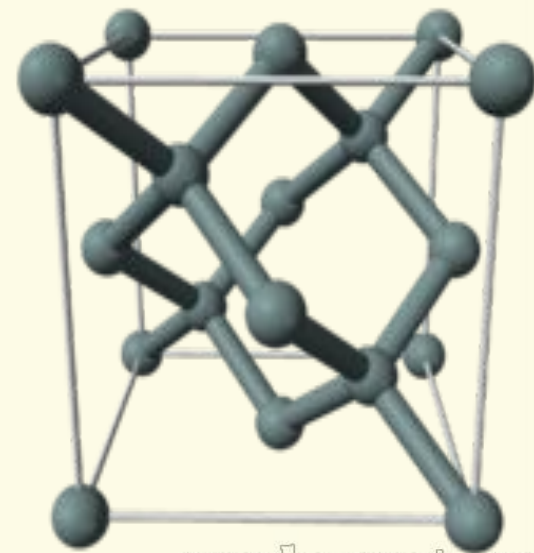


Физические свойства кремния

$$\rho = 2,33 \text{ г/см}^3$$

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

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

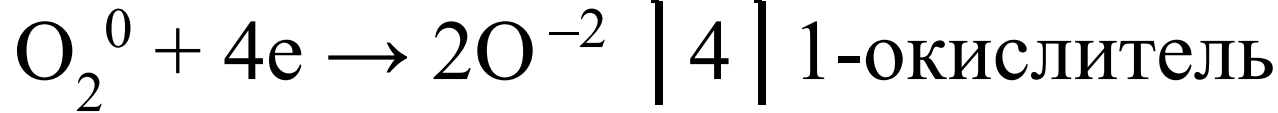
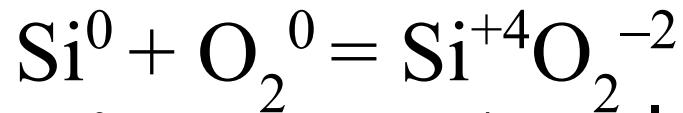


Химические свойства

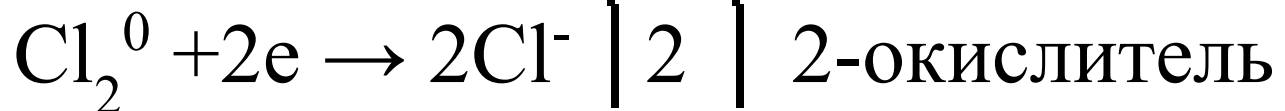
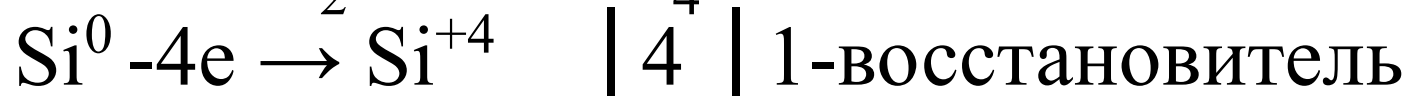
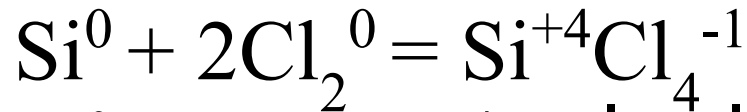
1) Кремний – восстановитель

Все реакции протекают при нагревании.

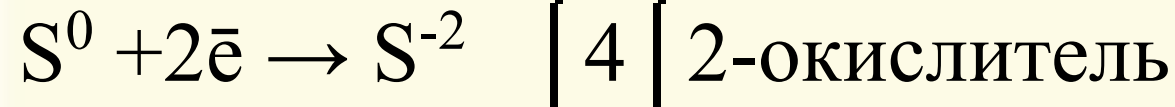
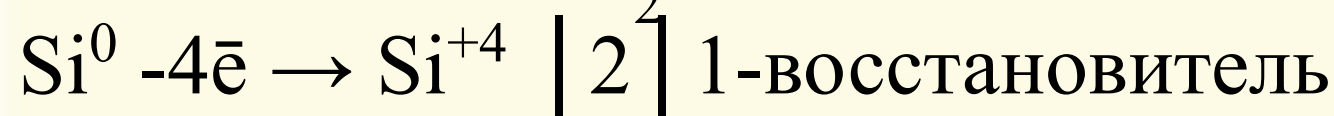
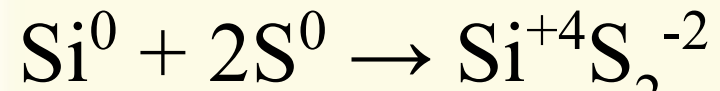
а) взаимодействие с кислородом



б) взаимодействие с хлором

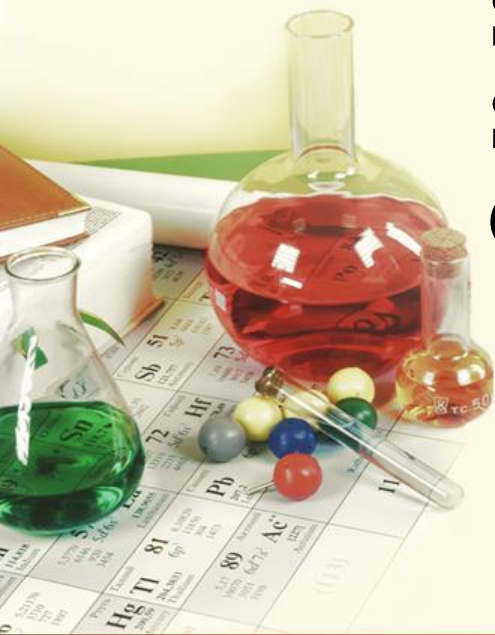
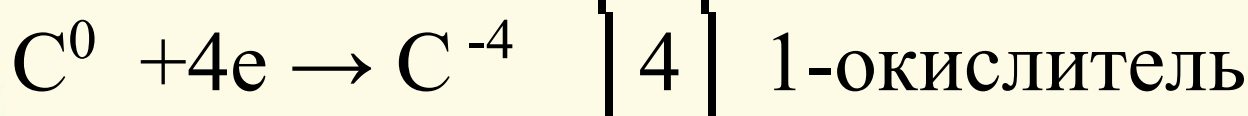
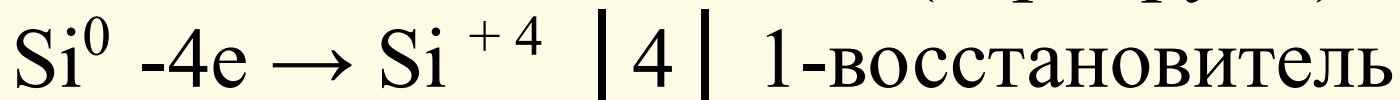


в) взаимодействие с серой

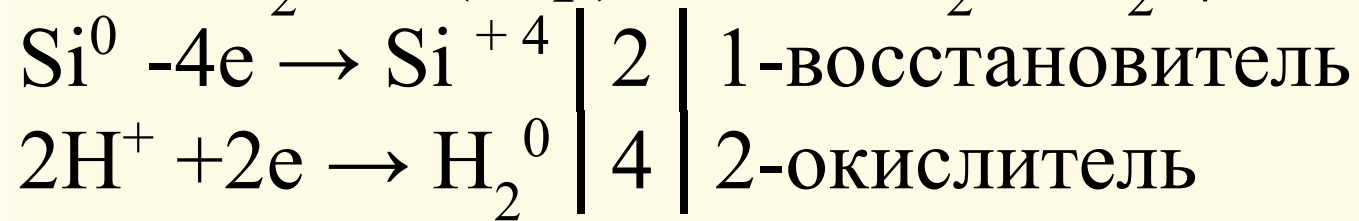
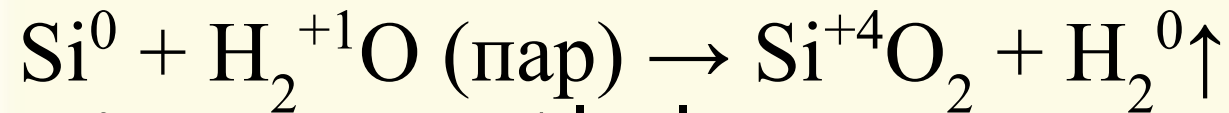


г) взаимодействие с углеродом

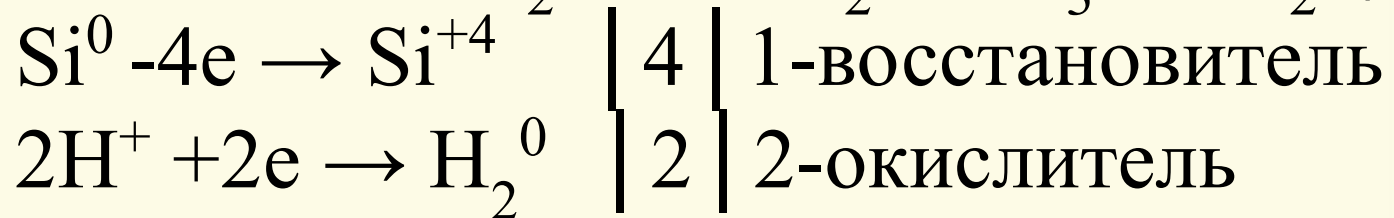
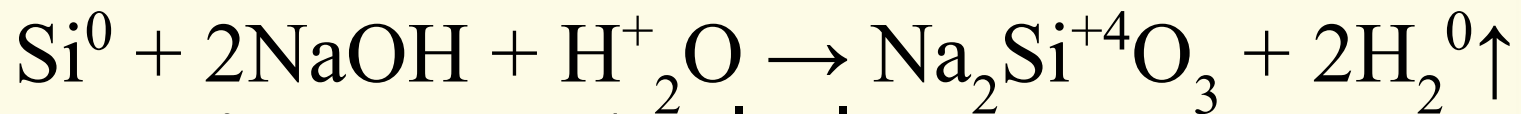
2000⁰C



д) взаимодействие с водяным паром

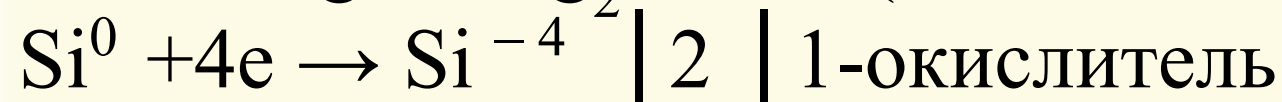
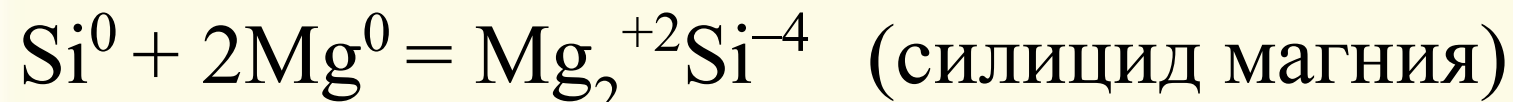


е) взаимодействие со щелочью



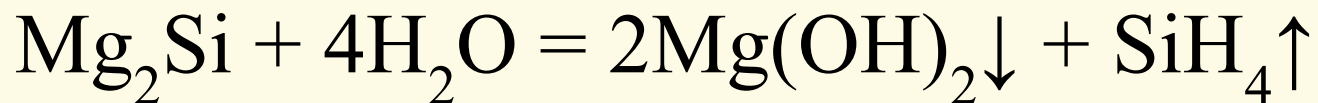
2) Кремний – окислитель

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

