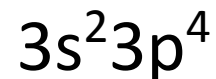
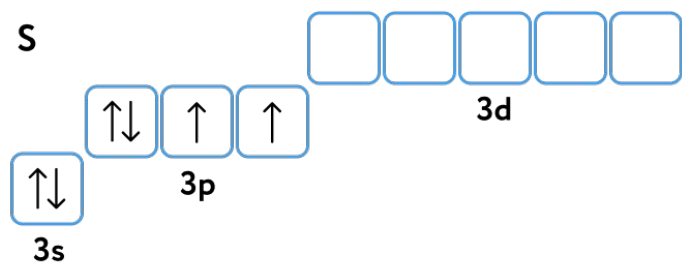
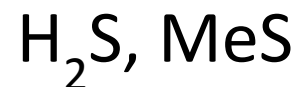


Сера

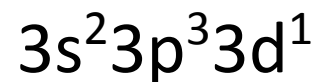
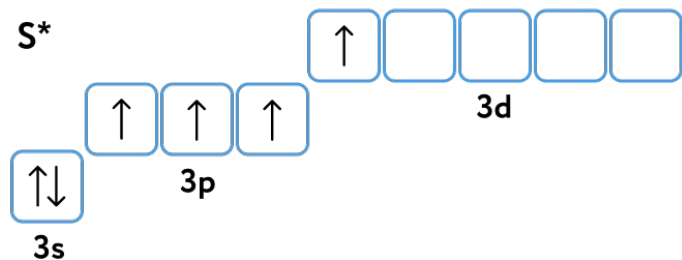
Основное и возбужденные состояния серы



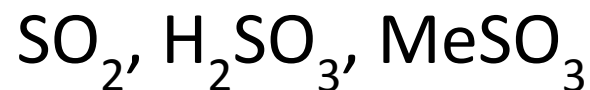
валентность II, с.о. -2



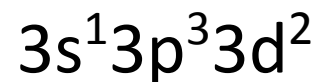
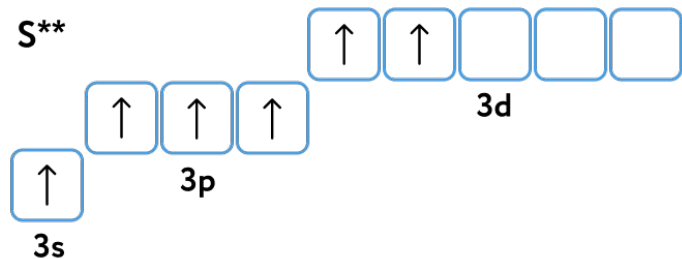
↓ + E



валентность IV, с.о. +4



↓ + E



валентность VI, с.о. +6

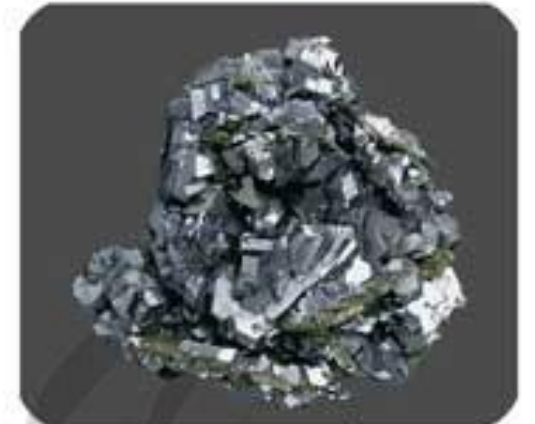


Природные соединения серы

- FeS_2 – пирит, колчедан
- ZnS – цинковая обманка
- PbS – свинцовый блеск (галенит),
 Sb_2S_3 – сурьмяный блеск,
 Bi_2S_3 – висмутовый блеск
- HgS – киноварь
- CuFeS_2 – халькопирит
- Cu_2S – халькозин
- CuS – ковеллин
- BaSO_4 – барит, тяжелый шпат
- CaSO_4 – гипс



Гипс



Свинцовый блеск



Пирит



Киноварь

Аллотропные модификации серы

Кристаллическая

Ромбическая



Лимонно-жёлтые
кристаллы

$t_{\text{плавления}} = 112,8 \text{ } ^\circ\text{C}$
плотность — $2,06 \text{ г/см}^3$

Моноклинная



Тёмно-жёлтые
кристаллы

$t_{\text{плавления}} = 119,3 \text{ } ^\circ\text{C}$
плотность — $1,957 \text{ г/см}^3$

Пластическая



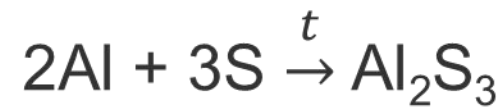
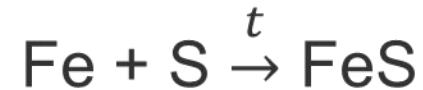
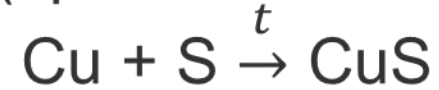
Резиноподобная масса
тёмно-коричневого цвета

Образуется при резком
охлаждении расплава
плотность — $2,046 \text{ г/см}^3$

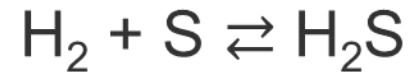
Химические свойства

Сера-окислитель

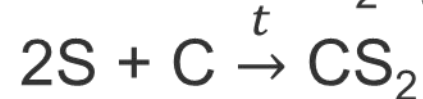
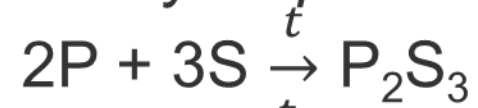
- 1. *Взаимодействие с металлами*



- 2. *Взаимодействие с водородом*



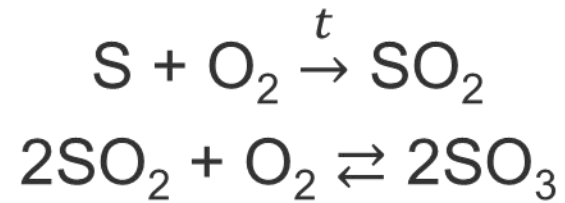
- 3. *Взаимодействие с фосфором и углеродом*



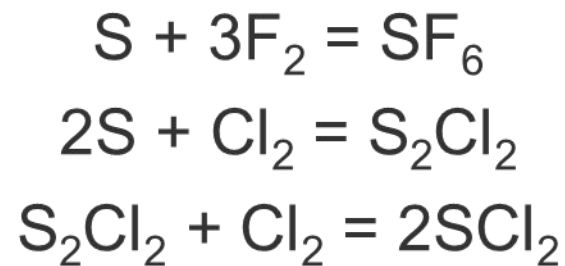
Химические свойства

Сера-восстановитель

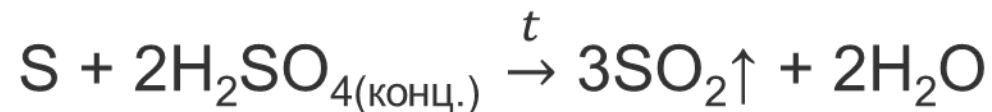
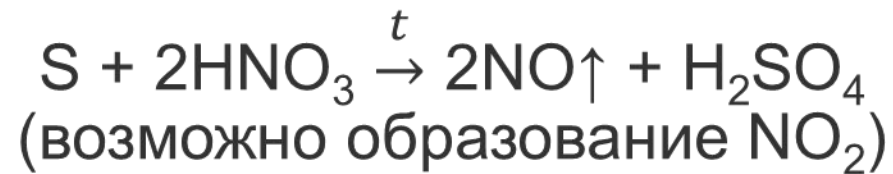
- 4. *Взаимодействие с кислородом*



- 5. *Взаимодействие галогенами (кроме иода)*

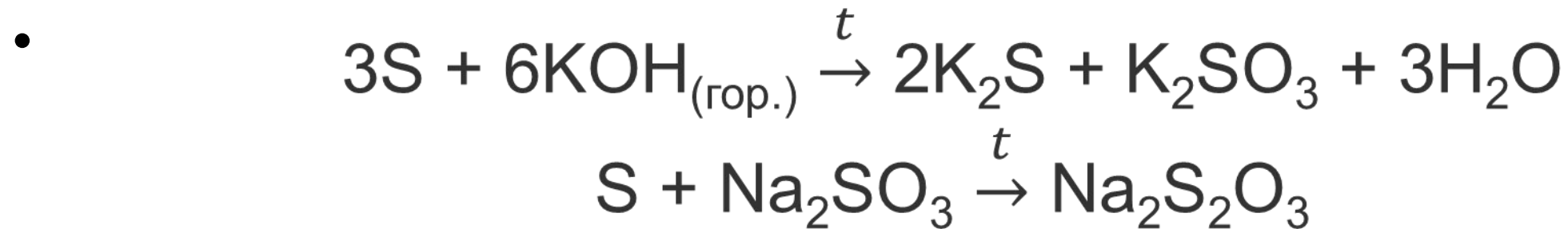


- 6. *Взаимодействие с концентрированными азотной и серной кислотами*

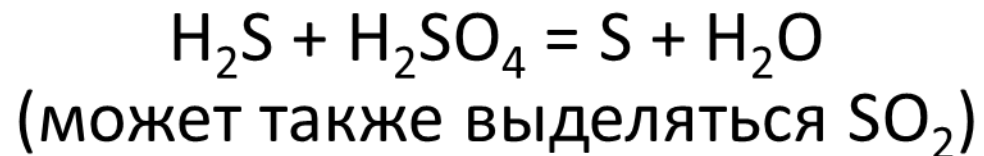
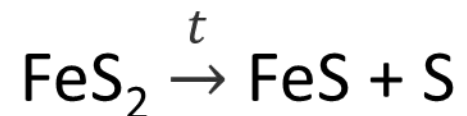
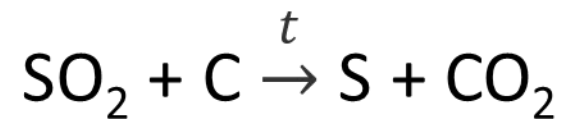
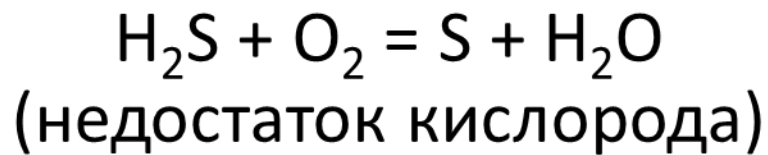


Химические свойства

Диспропорционирование серы



Получение



Применение кислорода

- Производство серной кислоты
- Вулканизация каучуков
- Получение органических красителей, лекарственных препаратов
- Получение пороха и других пиротехнических смесей

Домашнее задание

- Учебник Еремин, Кузьменко:
- Учить §10, выполнить №10-11
- Учить §11, законспектировать, выполнить №1