

S СЕРА

*и её
соединения*

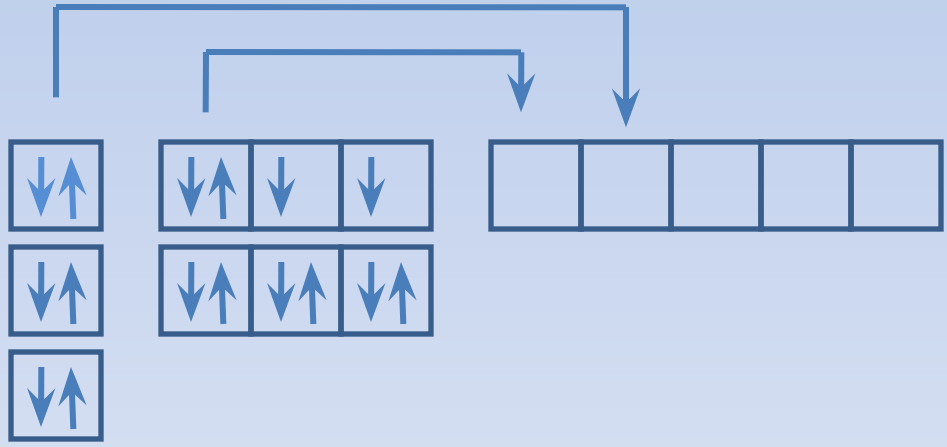
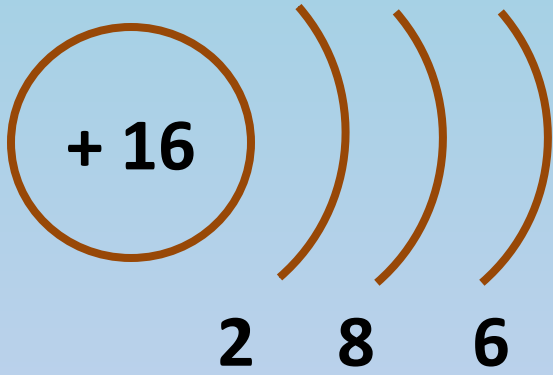


*Учитель химии МКОУ
СОШ №3 с. Чикола РСО-
Алания
Кадохова А.Г.*

Девиз урока :

S

**« Жить – значит
узнавать »**



Для серы характерны степени окисления

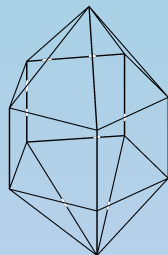
-2, 0, +4, +6;

атом серы может быть и окислителем, и восстановителем:



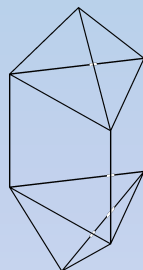
Аллотропные модификации серы

Сера
ромбическая



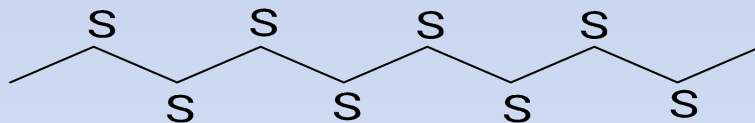
Цвет – лимонно-желтый; $t_{\text{пл.}} = 112,8^{\circ}\text{C}$;
 $\rho = 2,07\text{г/см}^3$

Сера
моноклинная



Цвет – медово-желтый; $t_{\text{пл.}} = 119,3^{\circ}\text{C}$;
 $\rho = 1,96\text{г/см}^3$

Сера
пластическая



Цвет – темно-коричневый; $t_{\text{пл.}} = 444,6^{\circ}\text{C}$;
 $\rho = 1,96\text{г/см}^3$

S

нормальных условиях все модификации серы с течением времени превращаются в ромбическую

S

*У жёлтой серы есть корона,
Но нет ни подданных, ни трона.
Корону сера надевает,
Когда устойчивой бывает.
Нагрев ведёт к кристаллам
длинным
Бесцветной серы моноклинной.*



В природе сера встречается в трёх формах

```
graph TD; A[В природе сера встречается в трёх формах] --> B[самородная]; A --> C[сульфидная]; A --> D[сульфатная];
```

самородная

сульфатная

сульфидная



S

О каких соединениях серы упоминал А.С.Пушкин в стихотворении, написанном в 1832г.?

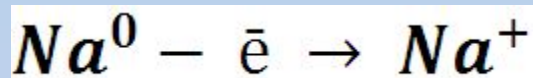
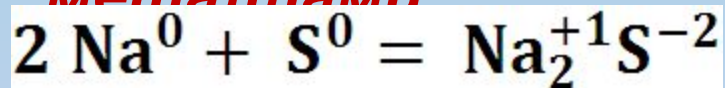
*Тогда услышал я (о диво) запах скверный,
Как будто тухлое разбилось яйцо
Иль карантинный страж курил жаровней
серной.
Я, нос себе зажав, отворотил лицо...*

Ответ: о сероводороде H_2S и диоксиде серы SO_2 , который с глубокой древности использовали для дезинфекции (окуривание горячей серой).

S

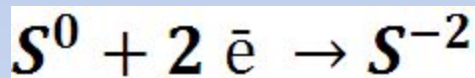
Химические свойства серы

1. Взаимодействие с металлами



2

восстановитель



1

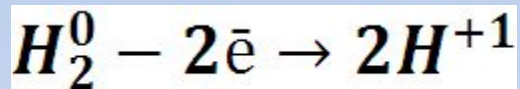
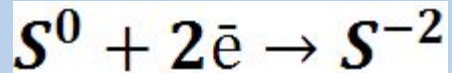
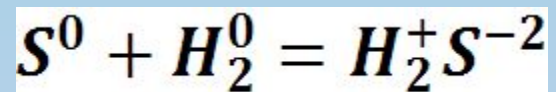
окислитель

Взаимодействие серы с натрием (видеоопыт)

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/
3e6b77cf-8fff-882a-d3c3-c50221c6eba9/in
dex.htm](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3e6b77cf-8fff-882a-d3c3-c50221c6eba9/index.htm)

S

2. Взаимодействие с водородом



1

окислите
ль

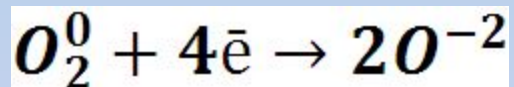
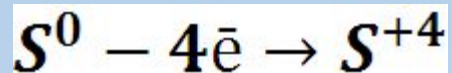
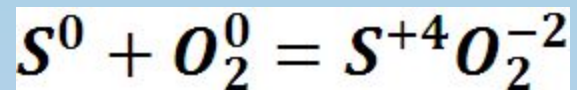
1

восстановите
ль

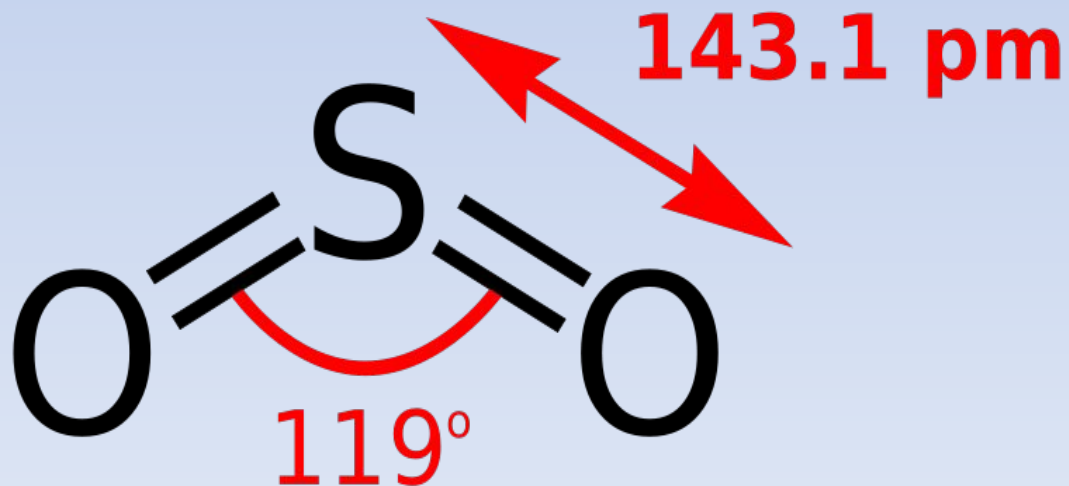


S

3. Взаимодействие с кислородом



1	восстановите ль
1	окислите ль

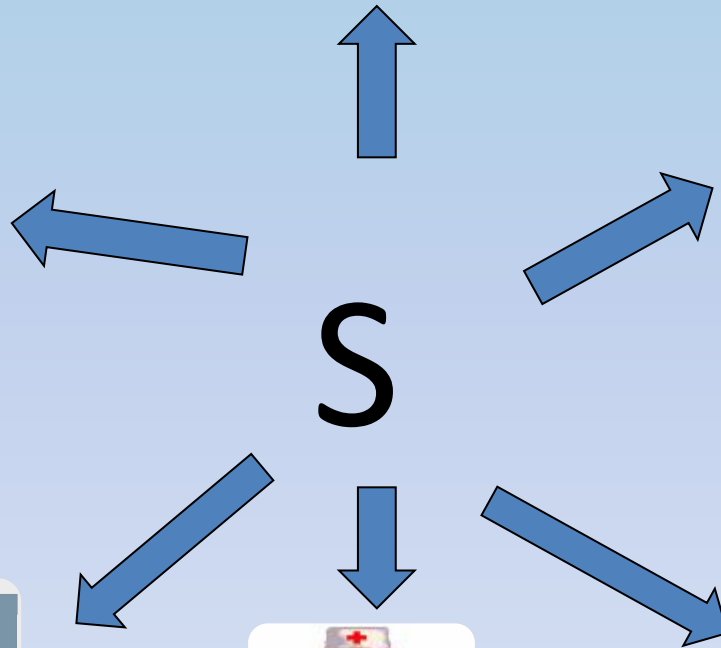
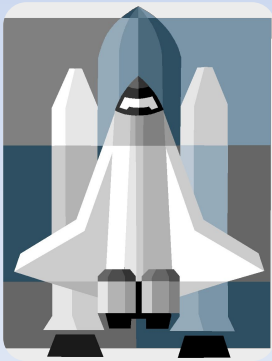


Диоксид серы – загрязнитель атмосферы

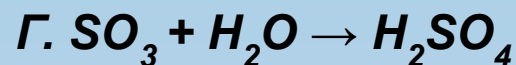
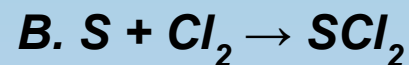




S



•Уравнение реакции, в котором сера является окислителем:



•Свойство, не характерное для серы:

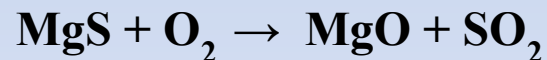
A. Растворима в воде

Б. Не проводит электрический ток

В. твердое вещество желтого цвета

Г. Горит

•Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции:



A. 4

Б. 6

В. 9

Г. 12

