

***сера***



# Немного истории...

---

- Свое название получила от *санкритского слова «сира»- светло-желтый.*
- Применялась в Древнем Египте- для изготовления красок, косметических средств, а также для отбеливания тканей.

- В Древнем Риме- для лечения кожных заболеваний.
- В Древней Греции- для дезинфекции вещей и воздуха в помещениях.
- В средние века- век алхимии- обязательная составная часть «философского камня».

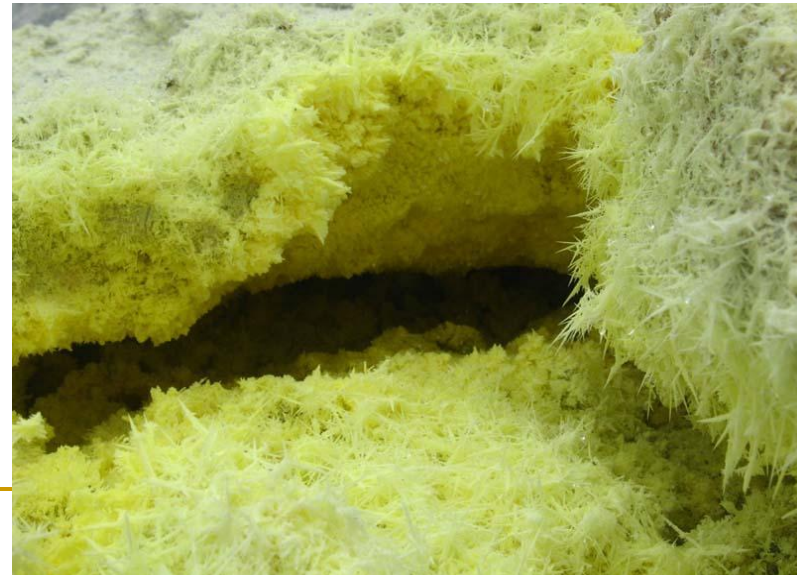


В Ветхом завете так же упоминается сера: на расплавленной сере сжигали грешников. Запах горячей серы олицетворял запах ада.

# В природе сера встречается в 3-х формах

## Самородная

1. Вулканическая
2. Комовая
3. Серный цвет
4. Черенковая





# В природе сера встречается в 3-х формах

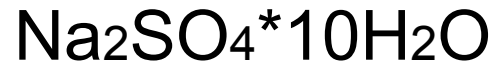
## ■ Сульфидная



# В природе сера встречается в 3-х формах

- Сульфатная

1. Глауберова соль



2. Гипс  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

3. Горькая соль



# Аллотропия серы

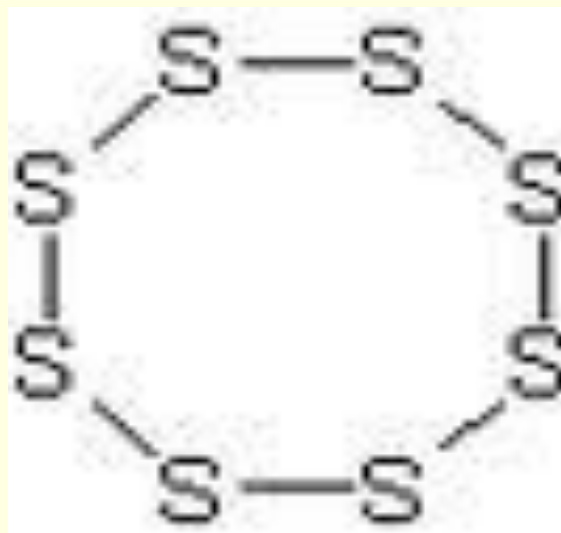
- Ромбическая S<sub>8</sub>

Твердое кристаллическое

вещество лимонно-желтого цвета



Ков. непол. связь

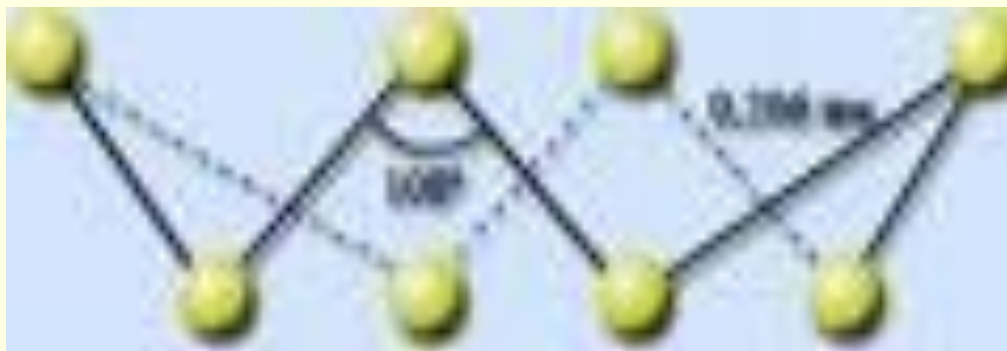




# Аллотропия серы

- При нагревании до 96,5 переходит в **призматическую(моноклинную)**

Длинные темно-желтые игольчатые кристаллы

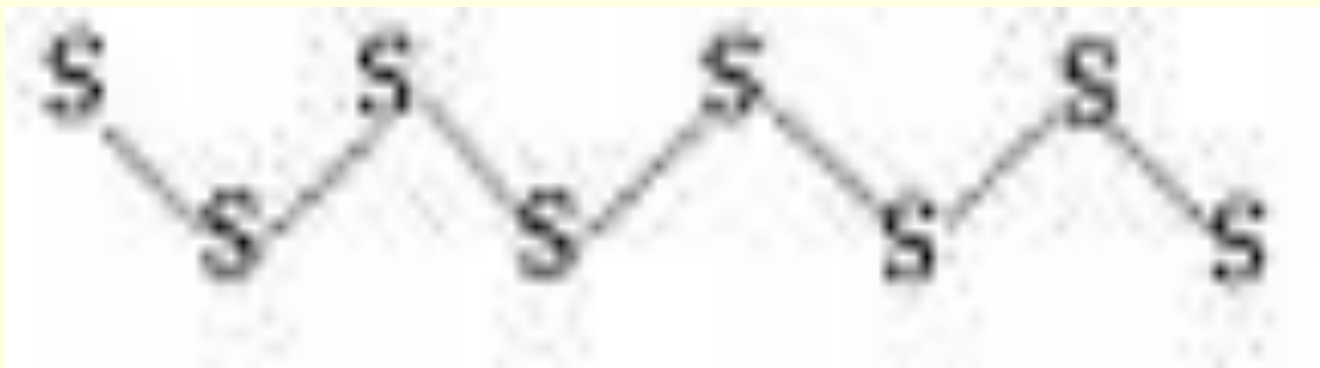




# Аллотропия серы

---

- Пластическая - резинообразная масса темно-коричневого цвета



# Физические свойства

- Твердое кристаллическое вещество
- Желтого цвета
- Не проводит электрический ток
- Плохая теплопроводность
- Не растворяется в воде
- Мелкие кристаллы серы водой не смачиваются и поддерживаются на плаву мелкими пузырьками воздуха-флотация

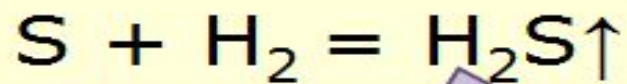


---

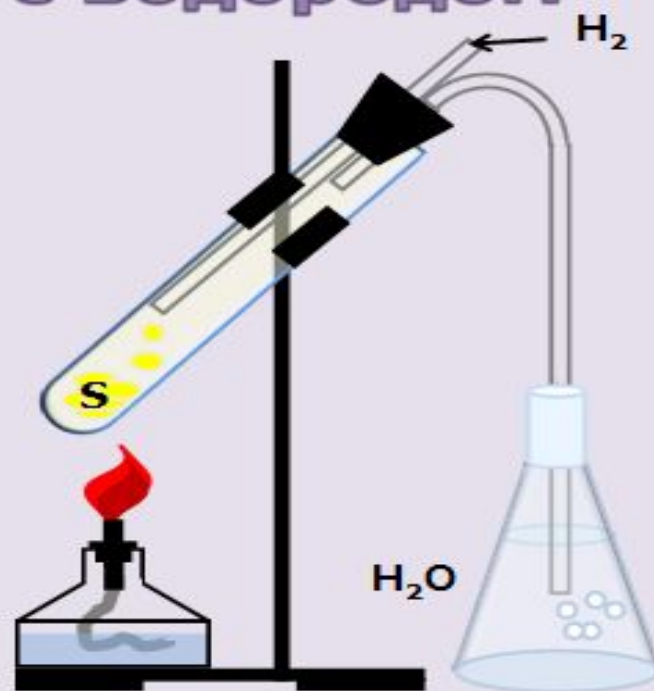
# Химические свойства

- Сера-типичный химически активный неметалл, способный взаимодействовать с металлами, неметаллами, сложными веществами.
-

## ? Взаимодействие с водородом

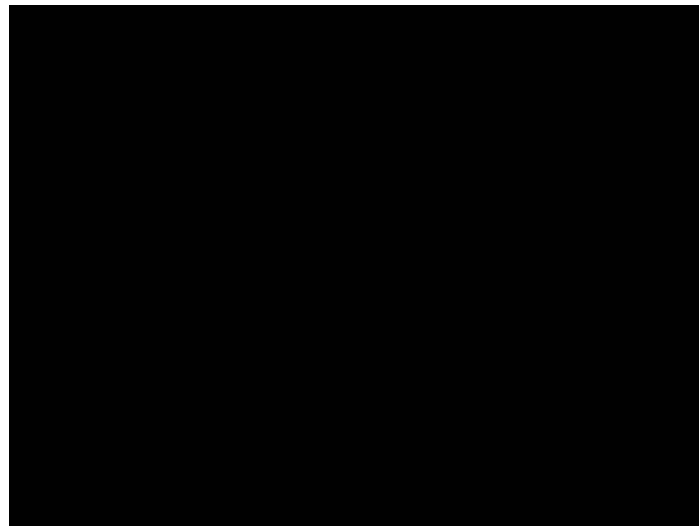
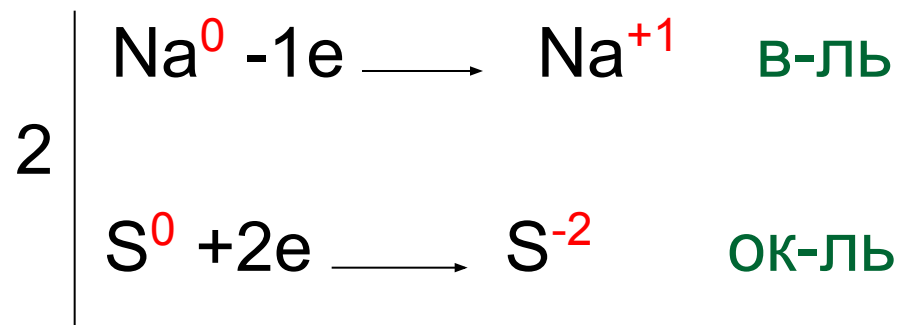
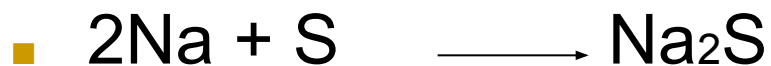


При пропускании водорода через расплав серы появляется характерный запах тухлых яиц, т.к. образуется газообразный сероводород. В этой реакции сера также проявляет окислительные свойства

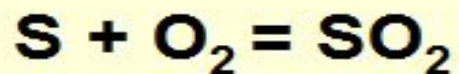




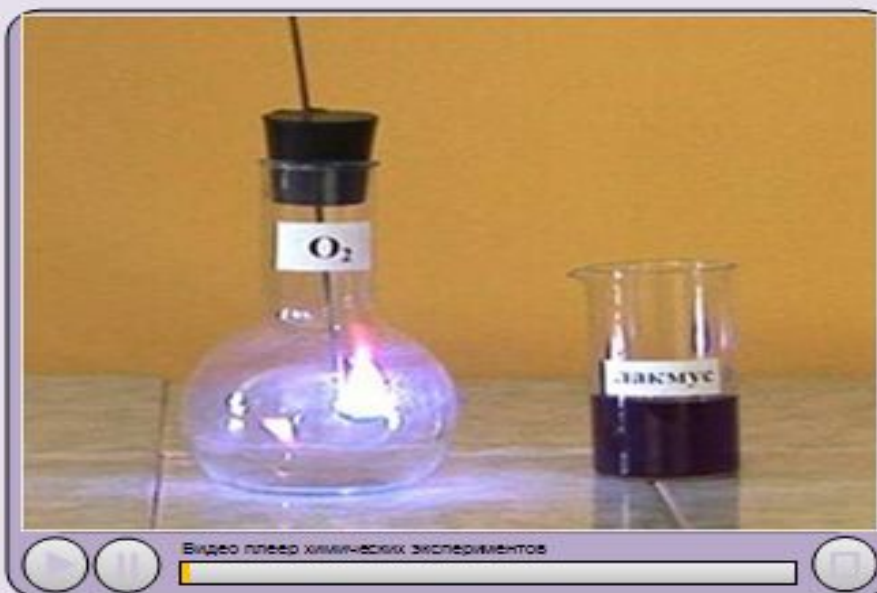
# Химические свойства



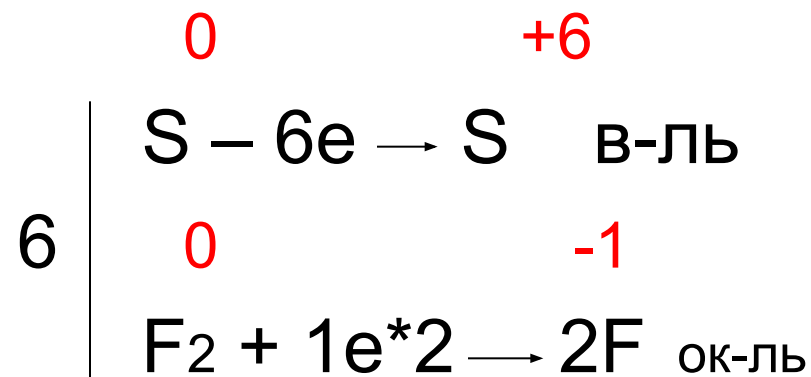
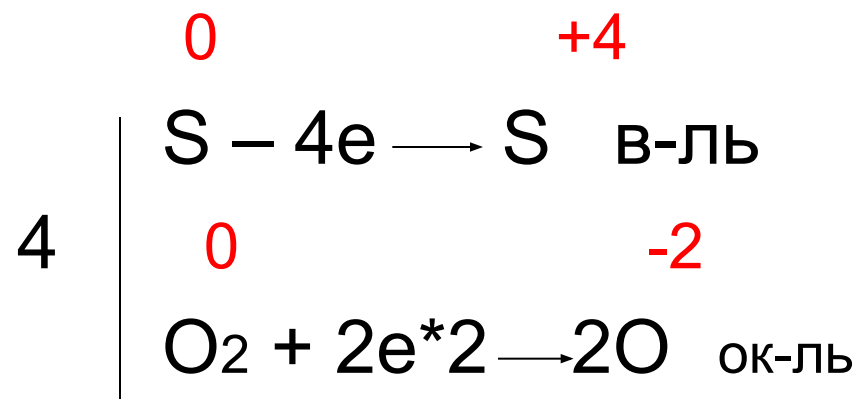
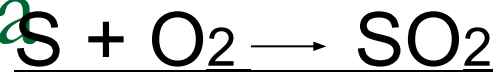
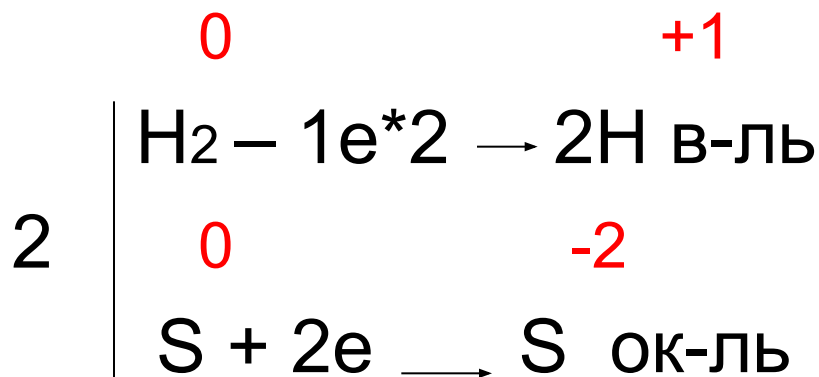
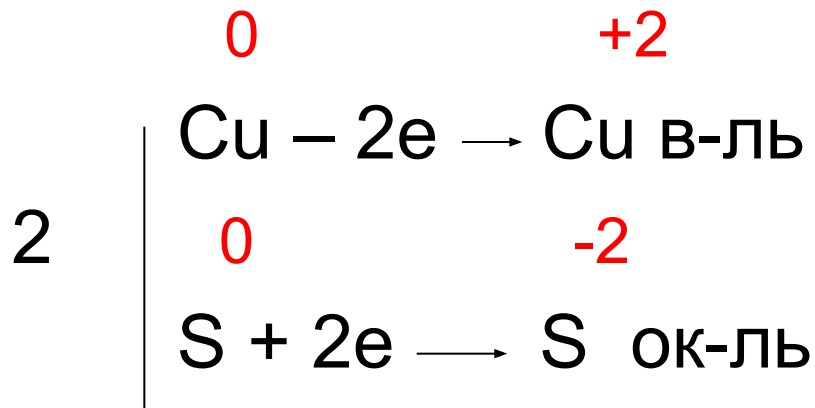
## ? Взаимодействие с кислородом



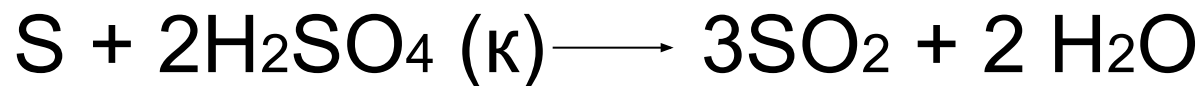
При нагревании сера вступает в реакцию с кислородом с образованием оксида серы(IV)  $\text{SO}_2$  (сернистого газа). В этой реакции сера выступает в роли восстановителя.



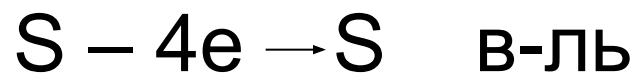
# Химические свойства



# Химические свойства

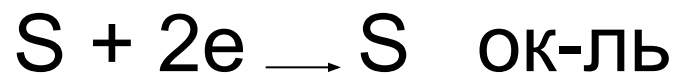


0                      +4



4

+6                      +4





# Области применения серы



- Области применения серы описаны в романе А. Дюма «Граф Монте-Кристо»

# Области применения серы

## Производство

- пороха
- спичек
- бумаги
- резины



# Области применения серы

## Производство

- красок
- взрывчатых веществ
- лекарств
- косметических препаратов
- пластмасс
- «сусального золота»  $\text{SnS}_2$





### ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СЕРЫ



109\_005\_010