



**Сера.**

**Физические и  
химические свойства.**

# Цель урока

1. Закрепить умения характеризовать:

- элементы по ПСХЭ;

- строение атома;

- окислительно-восстановительные свойства.

2. Изучить аллотропные модификации серы;

- нахождение серы в природе;

- физические свойства и химические свойства серы;

- применение серы.

# Речевая зарядка

- окислительные – восстановительные свойства
- аллотропия
- аллотропные видоизменения (модификации)

# Положение серы в ПСХЭ. Строение атома серы.

- Охарактеризуйте положение серы в ПСХЭ.
- Какое строение имеет атом серы?

# Выполните задание.

- ▣ Определите степени окисления серы:



Сделайте вывод: Какие степени окисления может проявлять сера в соединениях?

# Аллотропные модификации

- Что такое аллотропия?
- Что называется аллотропными видоизменениями, или модификациями?
- С аллотропными модификациями какого химического элемента мы уже знакомы?



# Аллотропные модификации серы

- ▣ Задание. Прочитайте текст учебника на стр. 130-131 «Сера – простое вещество», заполните схему, указав названия аллотропных модификаций и физические свойства веществ.

Аллотропные видоизменения  
серы

```
graph TD; A[Аллотропные видоизменения серы] --> B[ ]; A --> C[ ]; A --> D[ ]
```

# Аллотропные модификации серы

## Аллотропные видоизменения серы

Ромбическая сера, лимонно-желтого цвета,  $t_{\text{пл.}} = 112,8^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{S}_8$



Моноклинная сера, игольчатые кристаллы желтого цвета,  $t_{\text{пл.}} = 119,3^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{S}_6$



Пластическая сера, темно-коричневого цвета,  $t_{\text{пл.}} = 160^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{S}_2$



# Отношение серы к воде

- ❑ **Сера не только не растворяется, но и не смачивается водой. Неудивительно, что с древности сера считалась символом сухости (и горючести.)**

# Нахождение серы в природе

- Сообщение

# Химические свойства серы

1. Взаимодействие серы с металлами  
(закончите уравнения реакций, рассмотрите с  
т. з. ОВР):

а) с натрием



# Химические свойства серы

1. Взаимодействие серы с металлами  
(закончите уравнения реакций, рассмотрите с  
т. з. ОВР):

б) с железом



**Вывод:** сера при взаимодействии с металлами  
проявляет .... свойства.

# Химические свойства серы

2. Взаимодействие серы с неметаллами  
(закончите уравнения реакций, рассмотрите с  
т. з. ОВР):

**а) с водородом**



# Химические свойства серы

2. Взаимодействие серы с неметаллами:

б) с кислородом



Вывод: сера при взаимодействии с неметаллами проявляет ... свойства.

# Применение серы

- ▣ Сообщение

# Подведение итогов урока

- ▣ Что вы сегодня узнали на уроке?
- ▣ Что вам на уроке удалось лучше всего?
- ▣ Что вам понравилось на уроке?
- ▣ С каким настроением заканчиваете урок?
- ▣ тест

# Задание на дом

- ▣ §22, упр.4, стр.134



**Желаю  
успехов!**