



Тема урока:

«Сера – химический элемент и простое вещество».



ЧТО ЗНАЛИ?

- ❖ Положение в ПСХЭ
- ❖ Группа
- ❖ Период
- ❖ Строение атома
- ❖ Состав
- ❖ Распределение электронов
- ❖ Электронная конфигурация
- ❖ Простое вещество



ЧТО ЗНАЛИ?

- ❖ Положение в ПСХЭ
- ❖ Группа
- ❖ Период
- ❖ Строение атома
- ❖ Состав
- ❖ Распределение электронов
- ❖ Электронная конфигурация
- ❖ Простое вещество
- ❖ **Степень окисления**
- ❖ **Как неметалл, вступает в химические реакции с металлами (сульфиды)**
- ❖ **Взаимодействует с кислородом**
- ❖ **Аллотропия**
- ❖ **Аллотропные модификации**

ЧТО УЗНАЛИ НОВОГО?



Строение и свойства аллотропных форм серы.

Аллотропные формы	Обозначение состава	Тип кристаллической решетки	Характеристика важнейших свойств
Ромбическая сера 	S ₈ 	Молекулярная решетка	В обычных условиях сера S - желтые хрупкие кристаллы без вкуса и запаха, легко растворимые в сероуглероде CS ₂ . Mr = 32,066; ρ = 2,07 г/см ³ (ромбическая), t _{пл} = 119,3 °С, t _{кип} = 444,674 °С.

Пластическая сера

Аллотропные формы	Обозначение состава	Тип кристаллической решетки	Характеристика важнейших свойств
Пластическая сера 	S ₈ S-S-S-S-S-S-S-S	Молекулярная решетка	- пластическая сера - темнокрасного или коричневого цвета, она каучукоподобна (плотность 2,046 г/см ³) и не растворяется в CS ₂

ЧТО ЗНАЛИ?

- ❖ Положение в ПСХЭ
- ❖ Группа
- ❖ Период
- ❖ Строение атома
- ❖ Состав
- ❖ Распределение электронов
- ❖ Электронная конфигурация
- ❖ Простое вещество
- ❖ **Степень окисления**
- ❖ **Как неметалл, вступает в химические реакции с металлами (фосфиды)**
- ❖ **Взаимодействует с кислородом**
- ❖ **Аллотропия**
- ❖ **Аллотропные модификации**

ЧТО УЗНАЛИ НОВОГО?

В обычных условиях сера S - желтые хрупкие кристаллы без вкуса и запаха, легко растворимые в сероуглероде CS₂. Кристаллическая сера имеет две модификации: - ромбическую - ромбовидные просвечивающие кристаллы светложелтого цвета, легко растворимые в CS₂. Эта модификация устойчива до 96° С. - моноклинная модификация серы представляет собой длинные прозрачные темножелтые игольчатые кристаллы, также растворимые в CS₂.

Некристаллические, аморфные, формы:

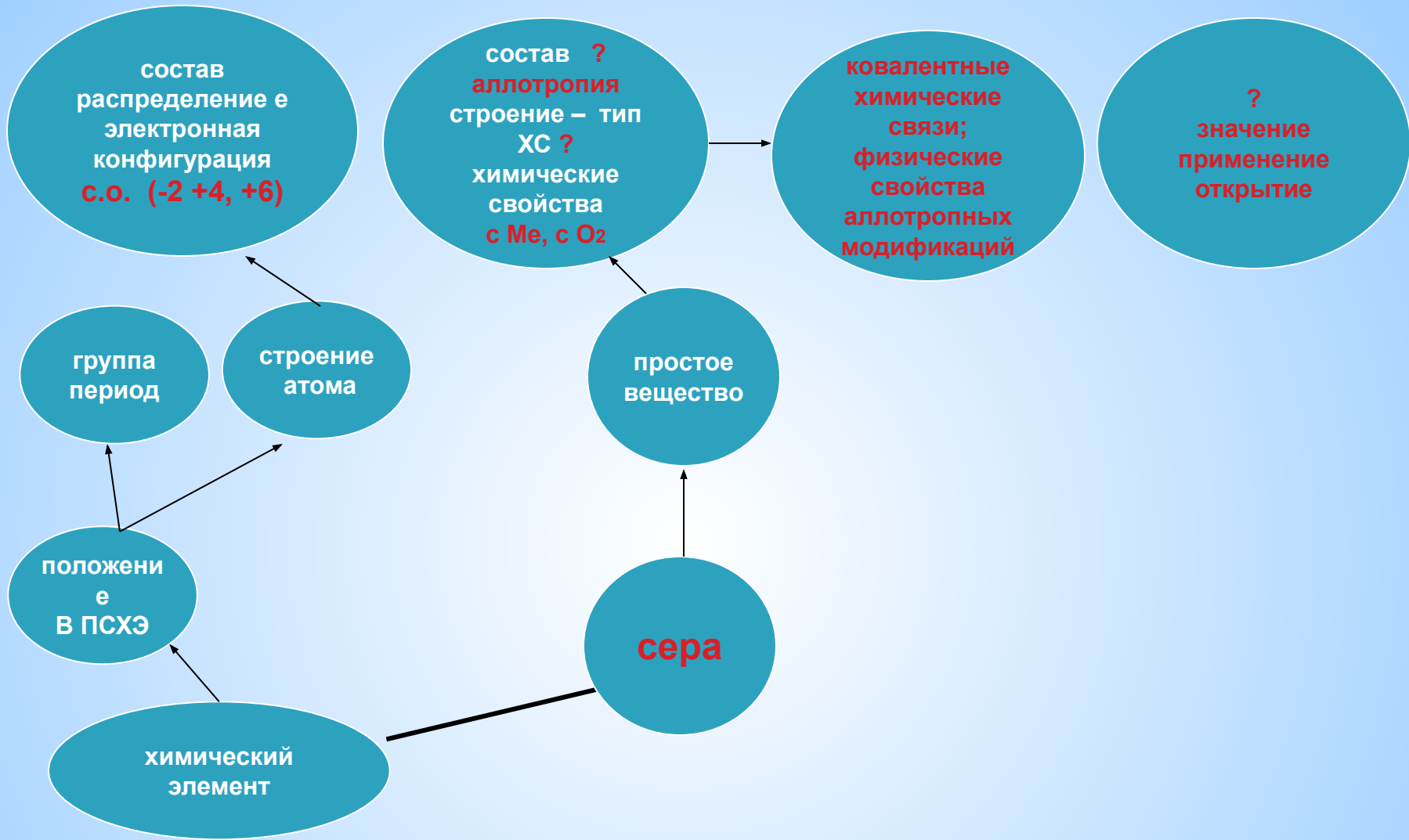
- пластическая сера - темнокрасного или коричневого цвета, она каучукоподобна (плотность 2,046 г/см³) и не растворяется в CS₂.
- Коллоидная сера - мелкодисперсный белый и хорошо растворимую в CS₂

Аллотропные модификации серы

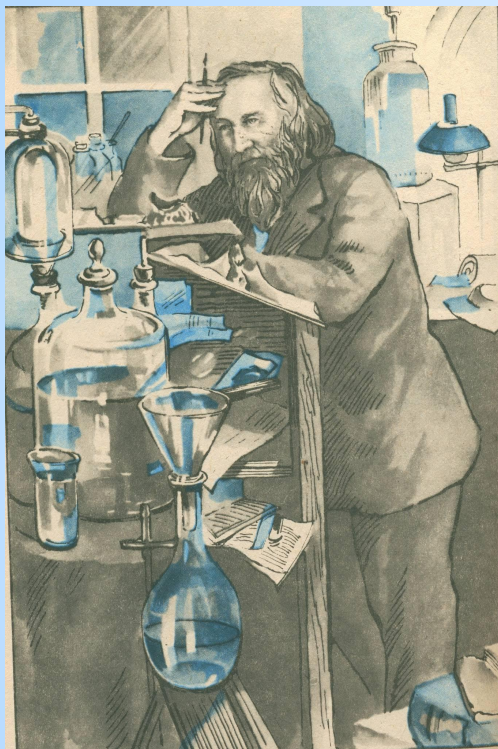
Признаки сравнения	Кристаллическая сера	Пластическая сера
Сходство		
Качественный состав	Образованы одним и тем же элементом — серой, т. е. являются его аллотропными модификациями	
Тип вещества	Простые вещества,	
Физические свойства	Твердые, кристаллические вещества	
Химические свойства	Неметаллы, взаимодействуют со многими простыми веществами (кислородом, галогенами, металлами) и сложными веществами-окислителями (азотной кислотой)	
Кристаллическая решетка	Молекулярная, замкнутая в цикл	Молекулярная, незамкнутые цепи
Цвет	Светло желтый	Коричневая просвечивающая масса
Химическая активность	Высокая	
Получение	В промышленности серу выплавляют из самородных залежей или выделяют при очистке (<i>десульфурации</i>) продуктов газификации каменного угля.	
Применение	Применяется для синтеза сероуглерода, серной кислоты, сернистых (кубовых) красителей, при вулканизации каучука,	

Получение серы

- В промышленности серу можно получать как побочный продукт процессов в плавильных, коксовых печах, при нефтепереработке, из топочных или природных газов. Из природных подземных отложений серу добывают, расплавляя ее перегретой водой и доставляя на поверхность сжатым воздухом и насосами. Во фраз-процессе извлечения серы из сероносных отложений на установке в виде концентрических труб, запатентованной Г.Фрашем в 1891, сера получается чистотой до 99,5%.



**Сами, трудясь,
вы сделаете все и для близких людей и
Сами, трудясь,
для себя,
вы сделаете все и
и труде успеха не будет,
для близких людей и
не беда, попробуйте еще.
для себя,**



**а если при труде
успеха не будет,
неудача – не беда,
попробуйте ещё.**