

The background features several large, overlapping, semi-transparent shapes in shades of green, purple, and blue. These shapes are interconnected by thin, curved lines and arrows, suggesting a dynamic or interconnected system. Small, bright yellow triangular shapes are scattered throughout the background, resembling sparks or highlights.

# **Общая характеристика неметаллов**

**Все простые вещества,  
которые не проявляют  
свойства... - это неметаллы**

# Что можно и нужно узнать?

- ***Положение х.э. неМе в ПСХЭ***
- ***Особенности строения их атомов***
- ***Окислительно-восстановительные способности***
- ***Как выглядят неМе простые вещества***
- ***Причины их многообразия***

# Положение атомов неметаллов в ПСХЭ

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																			
	A I	II A	III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII	VIII										IX	
1	(H)							H	He											
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne												
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar												
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni										
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd										
6	Cs	Ba	La*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt										
7	Fr	Ra	Ac**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt											
	R <sub>2</sub> O		RO		R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		RO <sub>2</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		RO <sub>3</sub>		R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>		RO <sub>4</sub>					
			RH <sub>4</sub>				RH <sub>3</sub>		RH <sub>2</sub>		RH									
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu						
АКТИНОИДЫ**	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr						

# Особенности строения атомов неметаллов

- **Электронов на внешнем уровне атома**
- **Радиус атома**
- **Электроотрицательность**
- **В химических реакциях восстановители или окислители**
- **Как изменяются окислительные свойства**
- **Самый сильный окислитель**

Огненное трио- это что?



Докажем, что это так!  
Определите окислитель.



# Физические свойства (стр.89-90)

- Агрегатное состояние
- Цвет, запах
- Температура плавления
- кристаллические решетки
- Причина многообразия простых веществ при небольшом разнообразии атомов неметаллов

# Аллотропия углерода





# Аллотропия углерода





# Подведем итог урока

- неметаллы- это простые вещества, не обладающие свойствами...
- х.э неМе располагаются в ... ПСХЭ
- на внешнем уровне у их атомов от... до... электронов
- отсюда следует а) радиус атомов... б) электроотрицательность...в) в химических реакциях в основном проявляют... свойства.
- самый сильный окислитель-..., затем ...
- простых веществ неМе больше, чем неМе х.э, потому, что...

# Проверим себя (ТПО стр 142 №2-7 и 25, 27 (1,2))

- 4) фтор
- 2) 16 и 18
- 3) 2, 8, 4
- 4) 2, 8, 6
- 2) F, Cl, I
- 1) 3)
- 2)  $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$



# Домашнее задание

- *§15 стр.88-91 до состава воздуха*