

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГАЛОГЕНОВ



Цели урока:

1. Систематизировать знания учащихся о галогенах.
2. Ознакомить учащихся с окислительными свойствами галогенов.
3. Повторить, обобщить и закрепить на материале химии галогенов химические понятия, как «химическая связь», « кристаллические решетки», «окисление и восстановление».

Оборудование:

ТСО, презентация, ПСХЭ, образцы галогенов, диск «Химия для всех».



План урока:

- определить положение галогенов в ПСХЭ,
- рассмотреть строение атомов галогенов,
- физические свойства простых веществ,
- химические свойства.



Определите положение галогенов в ПСХЭ.

Галогены (от греч. *halos* - солевой, *genes* - образующий) - элементы главной подгруппы VII группы периодической системы.

F Cl Br I At

**ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА**

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ															
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
1	1	H															He
2	2	Li	Be	B	C	N	O	F									Ne
3	3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl									Ar
4	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni						
4	5	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br									Kr
5	6	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd						
5	7	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I									Xe
6	8	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt						
6	9	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At									Pn
7	10	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hn	Mt	Ds						
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇									RO ₄
ДЕЯТЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR									
* 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																	



Строение атомов

1. На внешнем энергетическом уровне по 7 электронов.
2. Малый радиус атома (в сравнении с элементами других групп ПС).

В связи с этим имеют высокие значения электроотрицательности и сильные неметаллические свойства.

Как изменяется окислительная способность и значение ЭО в ряду элементов?

F

Cl

Br

I

At

- радиусы атомов увеличиваются
- уменьшается значение ЭО



Возможные степени окисления галогенов



**ПОСТОЯННАЯ
ПЕРЕМЕННАЯ**

Только у **F**
остальных

(-1)

У всех

галогенов

(-1, +1, +3, +5, +7).



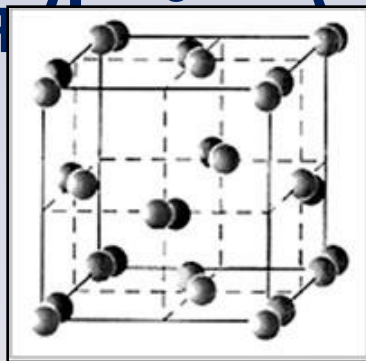
Галогены как простые

вещества.

1. X_2 - общая формула галогенов-простых веществ.

2. Тип химической связи в молекуле-ковалентная неполярная химическая связь.

3. Тип кристаллической решетки - молекулярная.



Галогены как простые

4. Возможные **вещества** в состоянии

газообразное

F **Cl**



ХЛО
Р

жидкое

Br



БРО
М

твёрдое

I



ЙО
Д

5. Разная цветовая гамма.

Интенсивность

окраски галогенов увеличивается от фтора



Галогены как простые

вещества.

6. Температуры кипения и плавления с увеличением атомной массы галогенов увеличиваются



Галогены как простые

7. Все галогены – токсичные вещества!



Жидкий хлор вызывает серьезные ожоги кожи.



Газообразный хлор оказывает сильное раздражающее действие, особенно на глаза и дыхательную систему.



Очень радиоактивен, поэтому о нём сравнительно мало известно.

8. Галогены имеют характерный резкий запах.



Химические свойства

галогенов

С простыми веществами: Со сложными
веществами:

- с Me

- с H₂

- с H₂O

- с солями



Ряд «активности галогенов»



окислительные свойства уменьшаются



Вопросы для закрепления материала:

1. Галогенами называют элементы ... подгруппы. Это
2. Внешний энергетический уровень атомов галогенов содержит ... валентных электронов, поэтому высшая валентность равна ... , а низшая равна
3. Галогены – типичные
4. С увеличением радиуса атома неметаллические свойства
... – самый активный неметалл.
5. Галогены окрашены, причем интенсивность окраски ... с увеличением их массы. Фтор – ... , хлор – ... , бром – ... , йод –
6. Химическая активность галогенов
7. Галогены взаимодействуют с водой с образованием Их активность ... от фтора к йоду.
8. Каждый ... галоген вытесняет ... галоген из его соединений.

