



Тема урока:

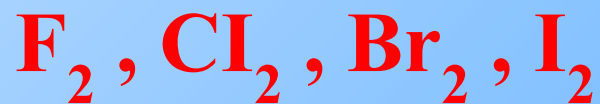
Общая характеристика галогенов

VII	
а	б
F 9 ФТОР 18,998	7 2
Cl 17 ХЛОР 35,453	7 16 2
Mn 25 МАРГАНЕЦ 54,938	7 16 2
Br 35 БРОМ 79,904	7 16 2
Tc 43 ТЕХНЕЦИЙ [99]	7 16 2
I 53 ИОД 126,905	7 16 2
Re 75 РЕНИЙ 186,207	7 16 2
At 85 АСТАТ [210]	7 16 2
Bh 107 БОРИЙ [262]	7 16 2

Галогены – элементы главной подгруппы VII группы ПСХЭ.

Общее название подгруппы «**галогены**», т.е. «**рождающие соли**».

Молекулы простых веществ – галогенов двухатомные:



Электронная формула: $:\ddot{Cl}:\ddot{Cl}:$

Структурная формула: $Cl - Cl$

Нахождение в природе

Из-за высокой химической активности галогены в природе в свободном виде не встречаются.



CaF_2 плавиковый шпат

Соединения галогенов



$\text{NaCl} \cdot \text{KCl}$ сильвинит

NaCl каменная соль

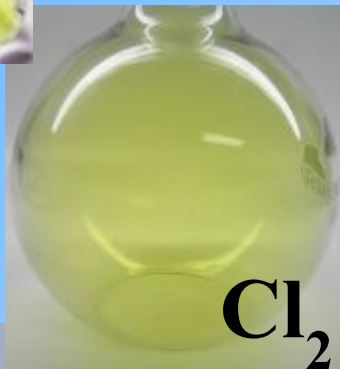


KIO_3 , KIO_4 в залежах селитры, в морских растениях



Физические свойства

С увеличением относительной молекулярной массы:



- усиливается интенсивность окраски;
- повышается $T_{пл}$ и $T_{кип}$;
- увеличивается плотность.

Все галогены обладают резким запахом.

ЯДОВИТЫ

Химические свойства

Строение атомов

галогенов:

F)2e)7e

Cl)2e)8e)7e

Br)2e) 8e)18e)7e

I)2e)8e)18e)18e)7e

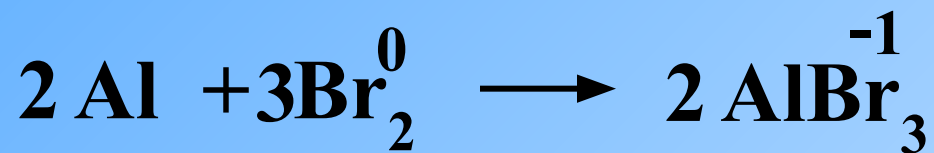
Окислительные и
неметаллические
свойства ослабевают
т.к. увеличивается $R_{\text{ат}}$

Галогены присоединяют один, недостающий электрон и проявляют *окислительные свойства*

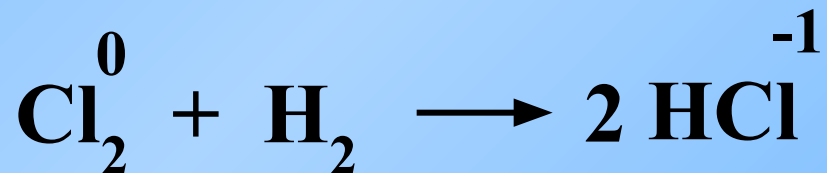
Галогены – типичные окислители и неметаллы

F_2 – самый сильный окислитель

1. Реагируют с металлами



2. Реагируют с водородом



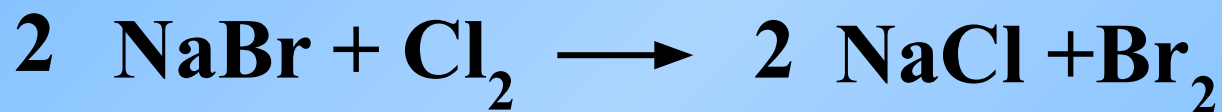
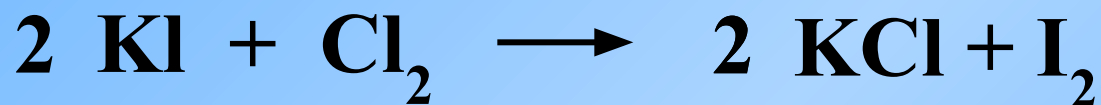
С водородом галогены образуют летучие водородные соединения **НГ** которые хорошо растворяются в воде.

Водные растворы **НГ** являются *кислотами*.

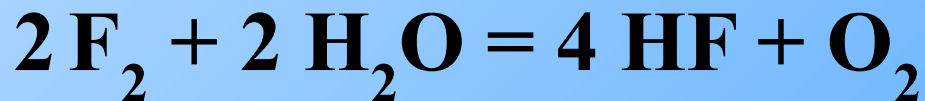


Сила кислот увеличивается
Восстановительная активность
Устойчивость галогеноводородов
галогенионов увеличивается
уменьшается т.к. увеличивается $R_{\text{ат}}$
галогена

3. Более активный галоген вытесняет менее активный из его соединений с металлами и водородом.



Фтор в растворе не применяют, так как он активно реагирует с водой:



В соединениях с металлами и водородом галогены проявляют степень окисления **-1**

Ионы галогенов способны только отдавать электроны и проявляют *восстановительные свойства*



Открытие галогенов

- **Фтор** в свободном виде получил впервые в 1866 г. французский химик Анри Муассан, лауреат Нобелевской премии. Свое название элемент получил от греч. *φτορος* – разрушающий.
- **Хлор** открыт шведским химиком К. Шееле в 1774 г. Элемент получил название за свой цвет (от греч. *хлорос* – желто - зеленый).
- **Бром** открыт в 1826 г. французским химиком А. Баларом. Элемент назван так за свой запах (греч. *бромос* – зловонный).
- **Йод** получен в 1811 г. французским ученым Б. Куртуа, а название получил за цвет своих паров (греч. *иодэс* – фиолетовый).



Домашнее задание

§ 13, упр.3, стр.64