



Общая характеристика элементов VII A группы.



Галогены

«рождающие соли»

F

Cl

Br

I

At



Распространенность галогенов в природе





Физические свойства

VII
F
Cl
Br
I
At



**Увеличивается
плотность**



Физические свойства

VII
F
Cl
Br
I
At



**Увеличивается
плотность**

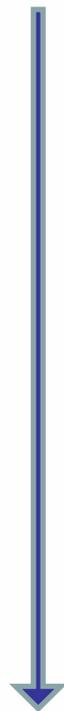
**Повышаются
температуры**

кипения и плавления



Физические свойства

VII
F
Cl
Br
I
At



Увеличивается
плотность
Повышаются
температуры
кипения и
плавления
Усиливается
интенсивность окраски



Фтор F₂

Ядовитый газ светло-зелёного цвета





Хлор



ЯДОВИТЫЙ
газ жёлто-
зеленого цвета





Бром

•Br₂

Токсичная
тяжёлая
жидкость
красно- бурого
цвета





ЙОД

I_2 –

Твёрдое
кристаллическое

вещество

с металлическим
блеском

При нагревании
образует пары
фиолетового цвета





Ответьте на вопросы.

- Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома;
- Изменение радиуса атомов и окислительно-восстановительных свойств галогенов в подгруппе;
- Возможные степени окисления.
- Тип химической связи
- Тип кристаллической решетки



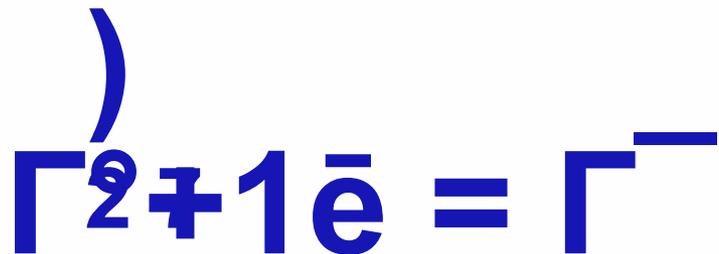
Проверка:

- На внешнем энергетическом уровне галогены содержат 7 электронов.
- В главной подгруппе с увеличением зарядов ядер, увеличиваются радиусы атомов, нарастают восстановительные свойства.
- Возможные степени окисления: -1, 0, +3, +5, +7.
- Ковалентная неполярная связь
- Молекулярная кристаллическая решетка.



Химические свойства

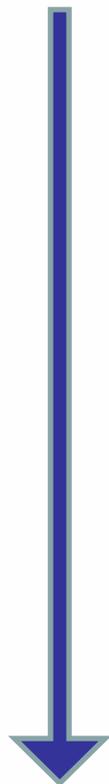
F)



**Галогены-
окислители**



VII
F
Cl
Br
I
At



Окислительные и
неметаллические
свойства
уменьшаются



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

- $2\text{KI} + \text{Br}_2 = 2\text{KBr} + \text{I}_2$,
- но $\text{KBr} + \text{I}_2 \not\rightarrow$

**Фтор – самый
сильный
неметалл**



Летучие водородные соединения

HF HCl HBr HI



**Сила кислот
увеличивается**



Вопросы и задания

- Перечислите галогены.
- Фтор, хлор, бром, йод, астат.
- Где в ПСХЭ располагаются галогены?
- в VII группе, главной подгруппе.

Чему равно число валентных электронов в атомах галогенов ?

- Число валентных электронов равно семи.



Сопоставьте:

- | | |
|---------|--|
| 1. Хлор | A. красно – бурая жидкость |
| 2. Бром | B. светло – зеленый газ |
| 3. Йод | C. жёлто – зелёный газ |
| 4. Фтор | D. твёрдый с металлическим блеском, пары фиолетового цвета |



Вопросы и задания

Дополните:

Самый сильный неметалл –

фтор.

Самая сильная бескислородная кислота –

HI.

Как изменяются окислительные свойства галогенов?

Уменьшаются в ряду F Cl Br I

