


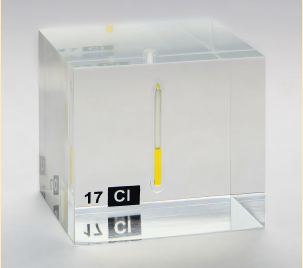


ГАЛОГЕНЫ

Выполнили: Конохова Юлия, Цапиенко Анастасия 11а



Период

| | Фтор F | Хлор Cl | Бром Br | Иод I |
|---|--|---|---|---|
| 2 |  |  |  |  |

3

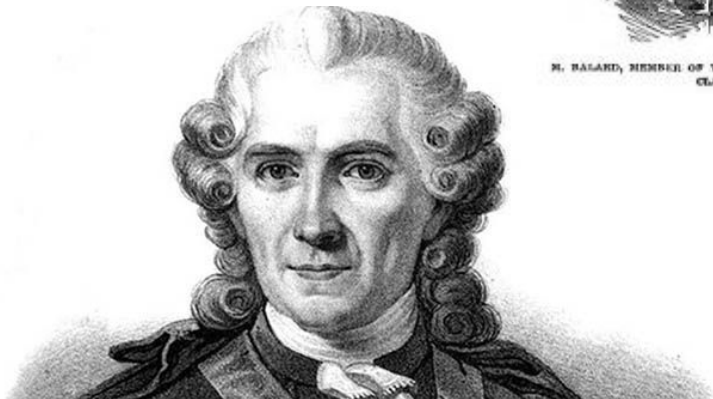
Cl 17
ХЛОР
35,453
 $3s^2 3p^5$ 7 8 2



M. BALARD, MEMBER OF THE FRENCH INSTITUTE JUNIOR IN CLASS XXVIII.

4

Br 35
БРОМ
79,904
 $4s^2 4p^5$ 7 18 8 2



5

I 53
ИОД
126,904
 $5s^2 5p^5$ 7 18 18 8 2

Физические свойства

| Галоген | F | Cl | Br | I |
|------------------------|---------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Электронная формула | $2s^2 2p^5$ | $3s^2 3p^5$ | $4s^2 4p^5$ | $5s^2 5p^5$ |
| Электроотрицательность | 4,0 | 3,0 | 2,8 | 2,5 |
| Степени окисления | -1 | -1, +1, +3, +5, +7 | -1, +1, +3, +5, +7 | -1, +1, +3, +5, +7 |
| Агрегатное состояние | Газ | Газ | Жидкость | Твердые кристаллы |
| Цвет | Светло-желтый | Жёлто-зелёный | Буровато-коричневый | Тёмно-серый с металлическим блеском |
| Запах | Резкий | Резкий, удушливый | Резкий, зловонный | Резкий |
| T плавления | -220°C | -188°C | -7°C | 113,5°C |
| T кипения | -188°C | -34°C | 58°C | 185°C |

Химические свойства

Взаимодействие с ксеноном
 $2F_2 + Xe = XeF_4$.

Взаимодействие с металлами
 $2M + nHal_2 = 2MHal_n$.

Взаимодействие с водородом.
 $H_2 + Hal_2 = 2HHal$.

Взаимодействие с неметаллами.



Взаимодействие с водой



Взаимодействие со щелочами



Взаимодействие с сероводородом
 $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 = \text{S} + 2\text{HBr}$.

Реакция замещения водорода в предельных углеводородах:
 $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 = \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$.

Реакция присоединения к непредельным углеводородам:
 $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 = \text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$.

Взаимное замещение галогенов $2\text{KI} + \text{Br}_2 = 2\text{KBr} + \text{I}_2$;

$2\text{HBr} + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl} + \text{Br}_2$.

Применение

