Соединения галогенов.

Цели урока:

- Рассмотреть свойства и применение важнейших соединений галогенов. Изучить качественные реакции на галогенид-ионы. Рассмотреть свойства и применение важнейших соединений галогенов и способы получения галогенов.

Основное содержание

- Понятие о галогеноводородах
- Галогеноводородные кислоты
- Оксокислоты
- Галогениды.(соли)
- Значение соединений галогенов.

Соединения галогенов

- Галогеноводороды, – Это едкие газы с резким запахом, хорошо растворимые в воде

HF	HCl	HBr	HI
фтороводород	хлороводород	бромоводород	йодоводород

Получение хлороводорода

$$NaCl(тв) + H_2SO_4(конц) = HCl\uparrow + KHSO_4.$$

Галогеноводородные кислоты

- **Образуются при растворении галогеноводородов в воде.**

HF	HCl	HBr	HI
Фтороводородная кислота (плавиковая)	хлороводородная кислота (соляная)	бромоводородная кислота	йодоводородная кислота

Оксокислоты

- **Хлорная – $HClO_4$ Cl_2O_7**
- **Хлорноватая – $HClO_3$ Cl_2O_5**
- **Хлористая – $HClO_2$ Cl_2O_3**
- **Хлорноватистая- $HClO$ Cl_2O**

Соли

CaF_2 - плавиковый шпат
$Na_3[AlF]_6$ - криолит
$Ca_5F(PO_4)_3$ - фторапатит
NaCl - каменная соль
KCl - сильвин
$KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$ - карналлит
F
$6,25 \cdot 10^{-2}$ %
Cl
$1,7 \cdot 10^{-2}$ %
Br
$1,6 \cdot 10^{-4}$ %
I
$4 \cdot 10^{-5}$ %
бромиды
NaBr, KBr, $MgBr_2$
в отложениях хлоридов
KIO_3 и KIO_4 в залежах селитры, подземных водах, морских растениях

Качественная реакция на галогенид - ионы

- **Взаимодействие с ионом серебра: ($AgNO_3$)**

- **$AgNO_3 + KCl = KNO_3 + AgCl$ (белый)**

- **$AgNO_3 + KBr = KNO_3 + AgBr$(Светло-желтый)**

- **$AgNO_3 + KI = KNO_3 + AgI$(желтый)**

Фтор F_2

Открыт Муассаном в 1886 году электролизом безводного фторида углерода

Плавиковый шпат CaF_2

Криолит: Na_3AlF_6

Соединения фтора

- n(-**CF_2-CF_2-)**
- Тефлон устойчив к действию всех известных кислот и их смесей. Он выдерживает температуры от -269 до +200°С.

- Плавиковая кислота:
- HF
- Разъедает стекло

- Зарин и зоман-

Боевые отравляющие вещества

Хлор

- *Галит (NaCl)*

ДДТ (дихлородифенилтрихлорэтан)

KClO3 - Бертолетова соль.

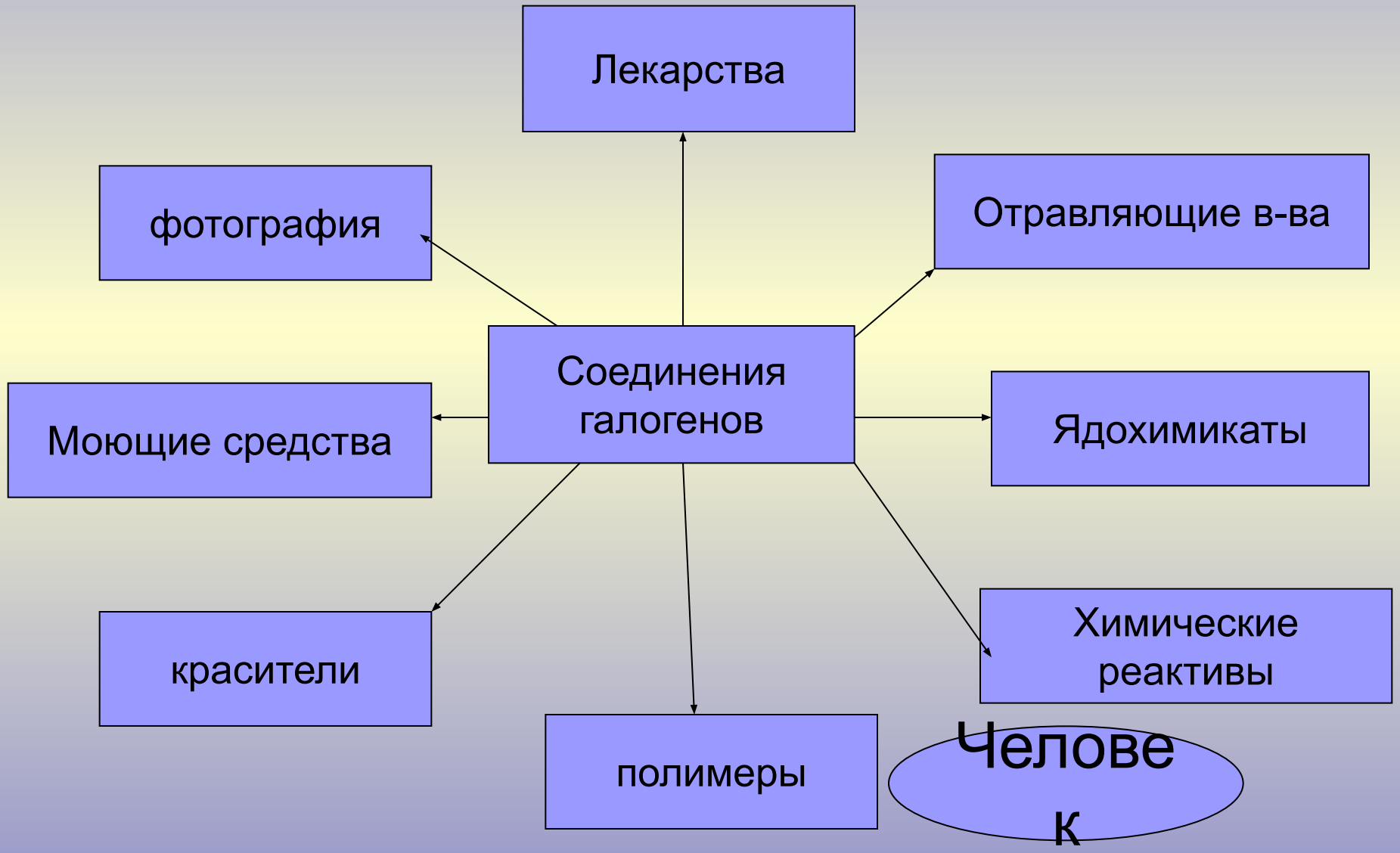
$$2KClO_3 + 3S = 2KCl + 3SO_2\uparrow.$$

Бром

- AgBr- фотография
- NaBr- дубление кожи
- KBr- линзы
- LiBr- используется в кондиционерах.

Йод

- Получил Б.Куртуа. (1811 г)
- $2NaI + 2H_2SO_4 = I_2 + SO_2\uparrow + Na_2SO_4 + 2H_2O$
- $3I_2 + 5NH_3 = I_3N\cdot NH_3\downarrow + 3NH_4\uparrow$.

моноаммиакат нитрида трииода $I_3N\cdot NH_3$.

Значение соединений галогенов