

Хлороводород и соляная кислота.



Верны ли следующие суждения о хлоре?

1 вариант

1. Высшая степень окисления +7.
2. В промышленности хлор получают из соляной кислоты.
3. Бесцветный газ с резким запахом.
4. Является сильным окислителем.
5. В хлорной воде обесцвечиваются многие красители.
6. Хлор взаимодействует с фторидом натрия.



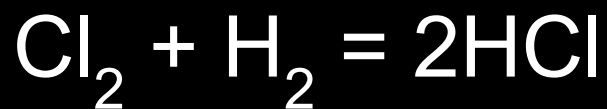
2 вариант

1. Хлор проявляет только окислительные свойства.
2. В природе встречается в виде хлоридов.
3. Токсичен для всего живого.
4. Хлор принадлежит к наиболее активным веществам.
5. В соединениях с неметаллами проявляет степень окисления -1.
6. Многие металлы сгорают в хлоре с образованием солей.

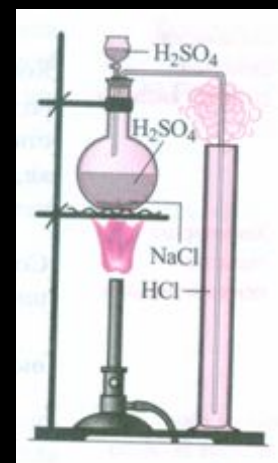
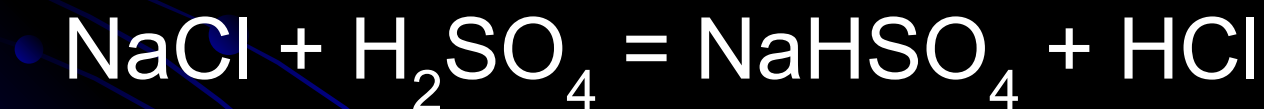


Получение хлороводорода

- В промышленности



- В лаборатории



Физические свойства хлороводорода

- Бесцветный газ
- С резким запахом
- $V_m = 22,4$ л/моль
- $M(\text{HCl}) = 36,5$ г/моль
- $D_{\text{возд.}}(\text{HCl}) = 36,5/29 = 1,26$
немного тяжелее воздуха

- Хорошо растворим в воде

Раствор хлороводорода в воде –
соляная кислота

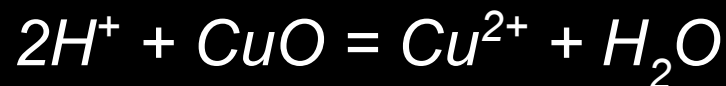
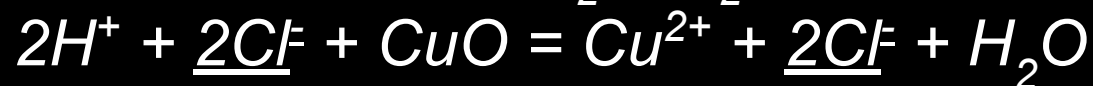
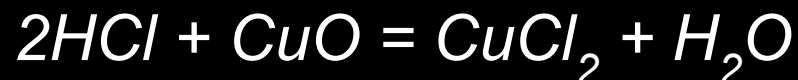
HCl (конц.) – 37%, «дымит»



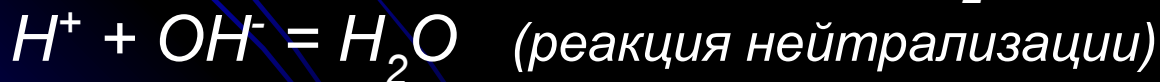
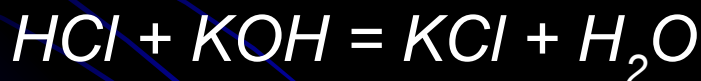
Химические свойства соляной кислоты

$HCl = H^+ + Cl^-$ - сильная кислота

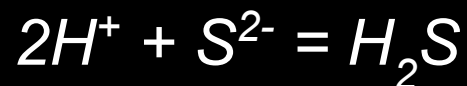
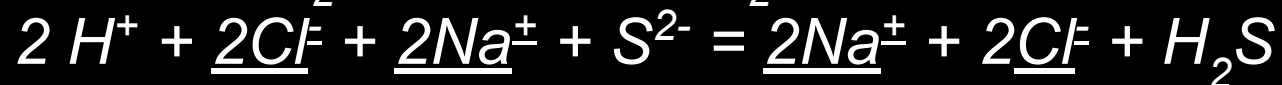
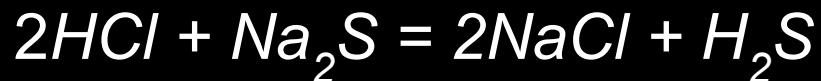
1. Изменяет окраску индикаторов
2. Кислота + основной оксид = соль + вода



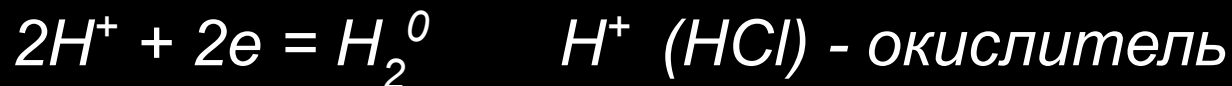
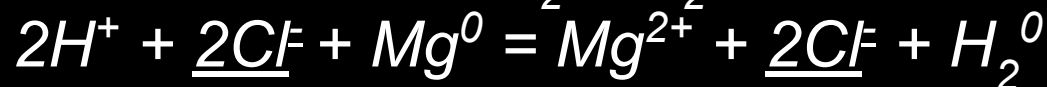
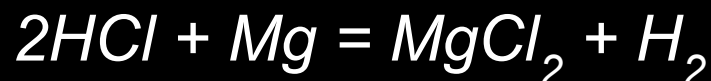
3. Кислота + основание = соль + вода



4. Кислота + соль слабой кислоты = соль + кислота



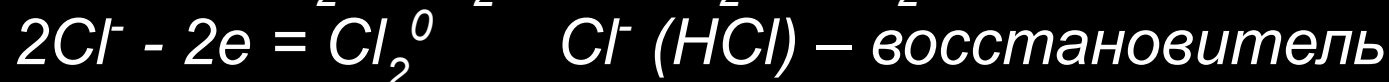
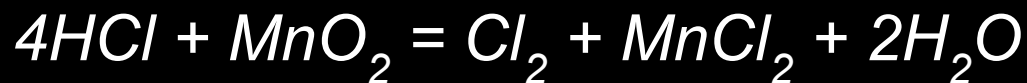
5. Кислота + Me (доH) = соль + H₂



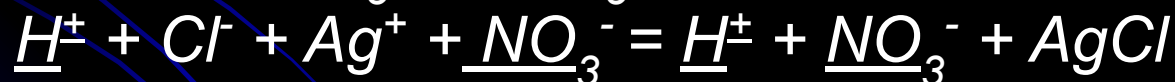
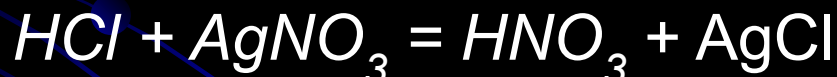
Соляная кислота проявляет общие свойства всех кислот
за счет ионов водорода H⁺

Особые свойства соляная кислота проявляет за счет ионов хлора Cl^-

- HCl – восстановитель



- Качественная реакция на хлорид-ионы



белый осадок