

ХЛОРОВОДОРОД,  
СОЛЯНАЯ КИСЛОТА.

ХИМИЧЕСКИЕ  
СВОЙСТВА СОЛЯНОЙ  
КИСЛОТЫ.

*По физическим свойствам соляная кислота – бесцветный газ с резким запахом, который тяжелее воздуха. Химическая связь – ковалентная полярная.*

*Хорошо растворим в воде.*

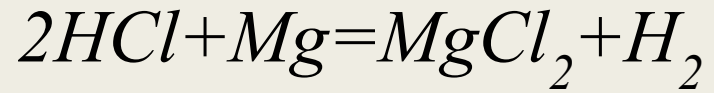
*Соляная кислота = хлороводородная кислота.  
Эта кислота одноосновная.*

*В разбавленном  
растворе легко  
диссоциирует.*

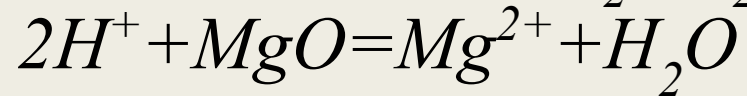
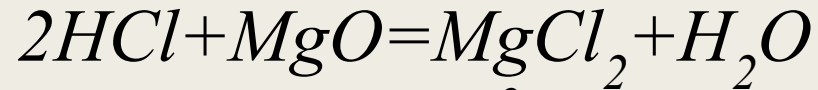


*Главная характеристика для кислот — окраска индикатора: лакмус станет красным, метилоранж — розовым, фенолфталеин — бесцветным, индикаторная бумага — красный.*

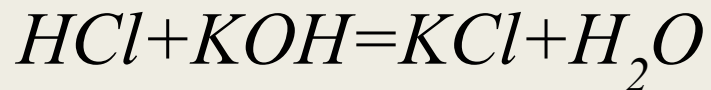
1) Соляная кислота взаимодействует с металлами, которые стоят в ряду активности до водорода. В этих реакциях водород выступает окислителем.



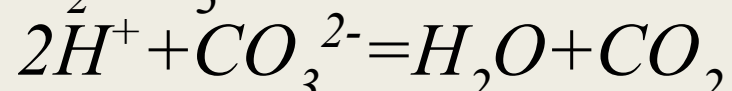
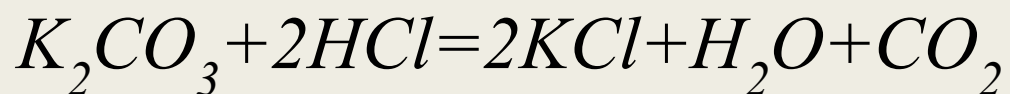
2) Соляная кислота реагирует с оксидами металлов:



3) Соляная кислота реагирует со щелочами и нерастворимыми основаниями, где будет образовываться соль + вода. Такая реакция называется реакцией нейтрализации.

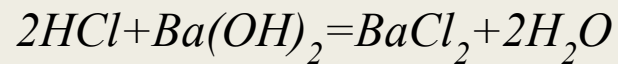


4) Соляная кислота реагирует с солями. Но есть условие: осадок, газ или вода.



**ЗАДАЧИ НА  
ИЗБИТОК/  
НЕДОСТАТОК**

Пример: Произошла реакция между соляной кислотой массой 23,5 г и гидроксидом бария массой 54,25 г. Найти массу образовавшейся соли.

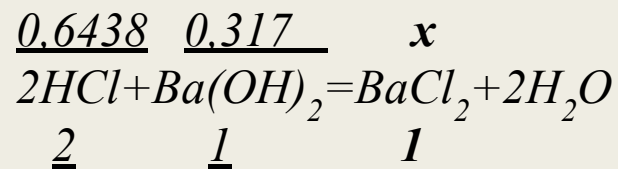


Зная массу, можно найти химическое количество веществ.

$$n(\text{HCl}) = 23,5 / 36,5 = 0,6438 \text{ моль}$$

$$n(\text{Ba}(\text{OH})_2) = 54,25 / 171 = 0,317 \text{ моль}$$

Сравним химическое количество:



$$\frac{\underline{0,6438}}{2} \text{ и } \frac{\underline{0,317}}{1}$$

$$0,3219 \text{ и } 0,317$$

избыток                      недостаток  
Решаем по недостатку:

$$\frac{\underline{0,317}}{1} = \frac{\underline{x}}{1}$$

$$x = 0,317 \text{ моль}$$

$$n(\text{BaCl}_2) = 0,317 \text{ моль}$$

$$M(\text{BaCl}_2) = 208 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{BaCl}_2) = n * M = 0,317 * 208 = 65,936 \text{ г}$$

Ответ: 65,936 г.

# Сборник задач 9 класс: №264, №265.

## Задачи:

1. На 47 г оксида калия подействовали раствором, содержащим 40 г соляной кислоты. Найдите массу образовавшегося хлорида калия.
2. На 24 г металлического магния подействовали 100 г 30%-го раствора соляной кислоты. Найдите массу образовавшегося хлорида магния.
3. На 36 г алюминия подействовали 64 г соляной кислотой. Найдите массу образовавшейся соли.
4. На раствор, содержащий 53 г карбоната натрия, подействовали раствором, содержащим 49 г соляной кислоты. Найдите массу образовавшейся соли.



Домашнее задание:  
параграф 16 , №253,  
№267.