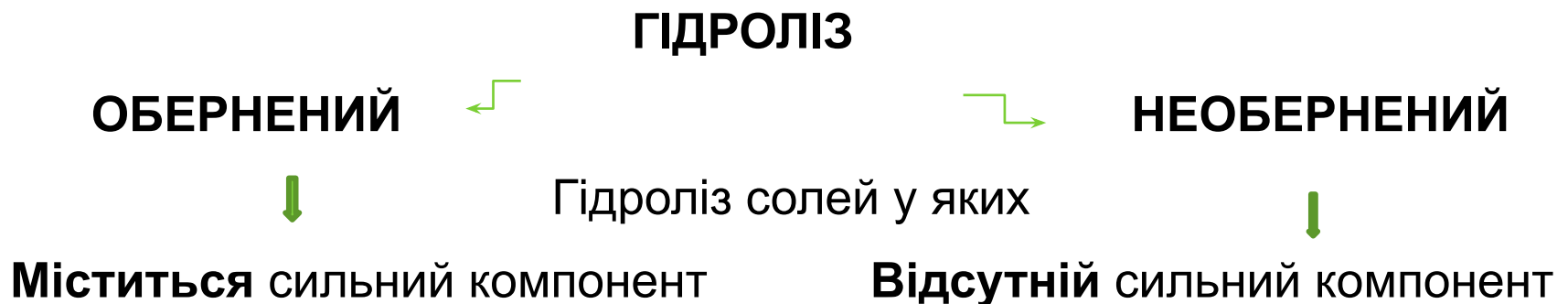


ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ

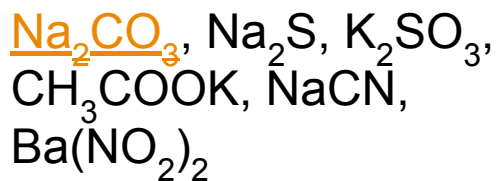
Гідролізом солі називається взаємодія іонів солі з водою, в результаті якого змінюється рН середовища, та утворюється слабкий електроліт. Гідроліз (грецька)- розклад водою.

У процесі гідролізу солі у водному розчині з'являється надлишок катіонів H^+ або аніонів OH^-



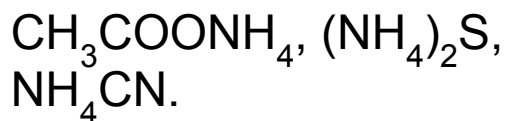
СОЛІ

I. Утворені сильною основою та слабкою кислотою



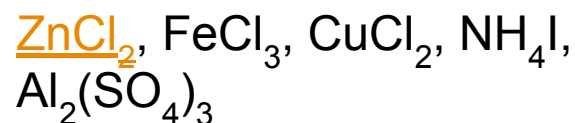
(гідроліз іде, реакція серед лужна)

III. Утворені слабкою основою та слабкою кислотою



(гідроліз іде необерненно, реакція серед нейтральна)

II. Утворені сильною кислотою та слабкою основою



(гідроліз іде, реакція серед кисла)

IV. Утворені сильною основою та сильною кислотою



(гідроліз не іде, реакція серед нейтральна)

СИЛЬНІ ТА СЛАБКІ КИСЛОТИ ТА ОСНОВИ

СИЛЬНІ

Кислоти

H_2SO_4 , HCl , HClO_4 , HMnO_4 ,
 HNO_3 , HBr , HClO_3 ,
 HI

Основи

LiOH Ca(OH)_2
 NaOH Sr(OH)_2
 KOH Ba(OH)_2
 RbOH
 CsOH

СЛАБКІ

Всі нерозчинні гідрооксиди

Cu(OH)_2 NH_4OH
 Mg(OH)_2 (ВИЙНЯТОК)
 Fe(OH)_2
 Be(OH)_2
 Fe(OH)_3
 Al(OH)_3

H_2SO_3 , HF , H_2SiO_3 , HClO ,
 HNO_2 , H_2S , H_2CO_3 , HClO_2 ,
 H_3PO_4 , HCOOH ,
 CH_3COOH
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ

1. $\text{KNO}_3 \rightarrow$ не іде

2. $\text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{KOH} + \text{HNO}_2$ (гідроліз по катіону)



(лужне середовище – по сильному компоненту)

3. $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl}$ (гідроліз по аніону)

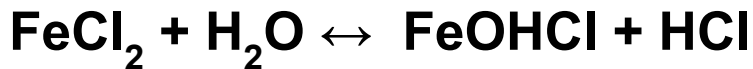
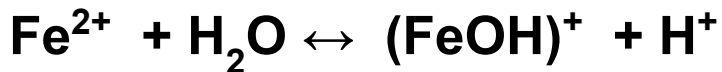
(середовище кисле)

4. $\text{Al}_2\text{S}_3 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al(OH)}_3 \downarrow + 3\text{H}_2\text{S} \uparrow$ (гідроліз по катіону і аніону)

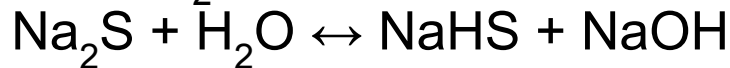
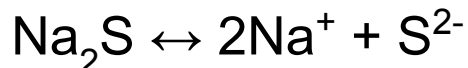
(Реакція середовища може бути нейтральною, слаболужною або слабокислою в залежності від константи дисоціації продуктів, що утворилися)

СТУПІНЧАТИЙ ГІДРОЛІЗ

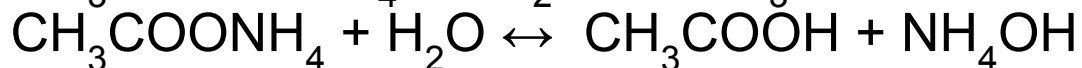
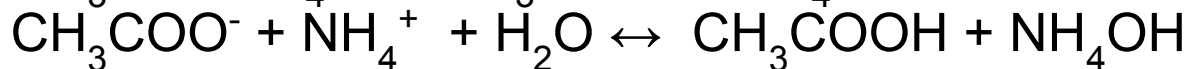
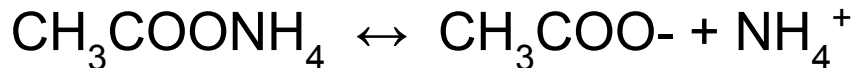
1. Гідроліз по катіону (слабка осноа + сильна кислота)



2. Гідроліз по аніону (сильна основа +слабка кислота)



3. Гідроліз по катіону і аніону одночасно (слабка основа + слабка кислота)



ФАКТОРИ ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА СТУПІНЬ ГІДРОЛІЗУ

Кількісною характеристикою гідролізу є ступінь гідролізу α (яку виражають у відсотках).

$$\alpha = \frac{n}{N} \cdot 100\%$$

Де n - число моль формульних одиниць солі, що піддалися гідролізу, N - загальне число моль формульних одиниць солі в розчині.

Ступінь гідролізу залежить від природи солі, концентрації та температури розчину, наявності в розчині однойменних іонів.

Ступінь гідролізу збільшується при розведенні розчину і підвищенні температури.

Ступінь гідролізу зменшується з пониженням температури розчину, підвищенням концентрації розчину, введенням у розчин однойменних іонів.

Так, якщо в розчин фториду калію ($F^- + H_2O \leftrightarrow HF + OH^-$) додати луг, то рівновага гідролізу зміститься вліво і гідроліз зменшиться.

Подумайте, що треба додати для зменшення ступеня гідролізу солі $CrCl_3$?

Необоротний гідроліз

Між водними розчинами в результаті обмінних процесів деяких солей не завжди утворюються дві нові солі. Одна з них може піддаватися необоротного гідролізу з утворенням відповідного нерозчинного основи і слабкої кислоти (летючої або нерозчинної)

