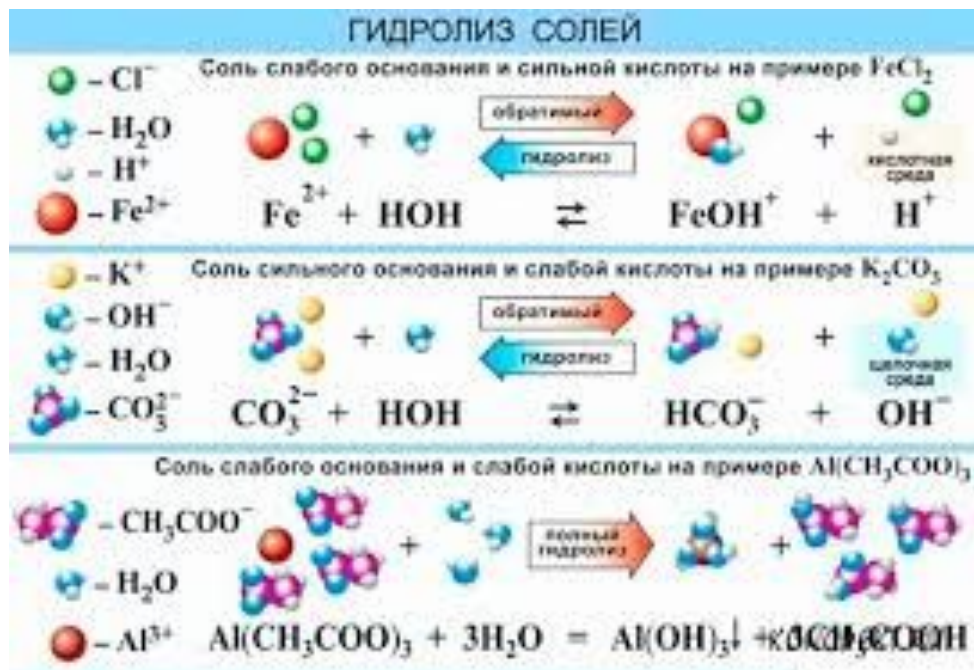
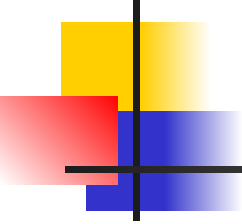


Гідроліз солей

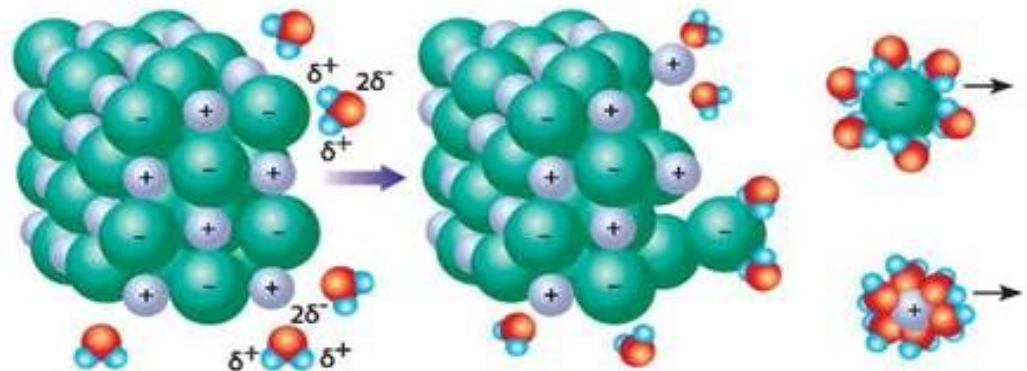


Гідроліз - взаємодія з водою.

- 
- *Такі процеси відбуваються при нагріванні й наявності кислоти або лугу, а в живих організмах – за участю ферментів.*
 - **Жири** → *гліцерин + карбонові кислоти*
 - **Білки** → *амінокислоти*
 - **Сахароза** → *глюкоза, фруктоза*

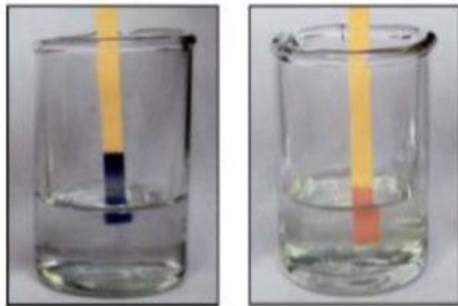
Гідроліз солей

- *відбувається в гідратованих йонах, що утворюються під час розчинення солі у воді*
- *Катіони металічних елементів сполучаються з молекулами води ковалентним зв'язком за донорно-акцепторним механізмом. Донором слугує атом Оксигену молекули H_2O з двома неподіленими парами електронів, а акцептором – катіон металічного елемента, який має вільні орбіталі. Аніони з'єднуються з молекулами води водневим зв'язком.*



Гідроліз солей, утворених сильною основою і слабкою кислотою

- $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H-OH} \leftrightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NaOH}$
- $2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-} + \text{H-OH} \leftrightarrow \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^- + \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
- $\text{CO}_3^{2-} + \text{H-OH} \leftrightarrow \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$



1. Забарвлення універсального індикатора у водному розчині натрій карбонату

2. Забарвлення універсального індикатора у водному розчині амоній хлориду

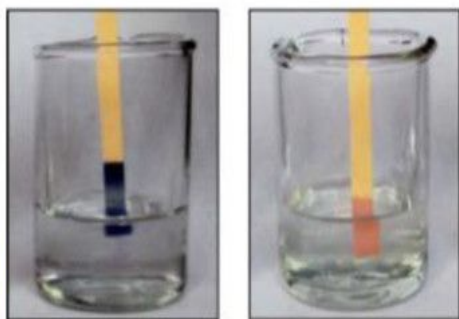


лужне середовище

pH > 7

Гідроліз солей, утворених слабкою основою і сильною кислотою

- $\text{CuCl}_2 + \text{H-OH} \leftrightarrow \text{CuOHCl} + \text{HCl}$
- $\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{H-OH} \leftrightarrow \text{CuOH}^+ + \text{H}^+ + 2\text{Cl}^-$
- $\text{Cu}^{2+} + \text{H-OH} \leftrightarrow \text{CuOH}^+ + \text{H}^+$



1. Забарвлення універсального індикатора у водному розчині натрій карбонату

2. Забарвлення універсального індикатора у водному розчині амоній хлориду



кисле середовище

pH < 7

Гідроліз солей, утворених слабкою основою і слабкою кислотою

- $\text{CH}_3\text{COONH}_4 + \text{H-OH} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_4\text{OH}$
- $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{NH}_4^+ + \text{H-OH} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_4\text{OH}$
- $\text{pH}=7$
- Деякі солі зазнають повного гідролізу
- $\text{Al}_2\text{S}_3 + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{H}_2\text{S} \uparrow$ (такі солі(#) добути реакцією обміну неможливо)
- $2\text{AlCl}_3 + 3\text{K}_2\text{S} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{H}_2\text{S} \uparrow + 6\text{KCl}$
- *Гідроліз солі – реакція солі з водою, продуктами якої є сполука основного характеру і сполука кислотного характеру.*



Відношення до води солей, утворених сильною кислотою і сильною основою

- Сполуки цього типу складаються з катіонів і аніонів, які не вступають у хімічну реакцію з водою
- $\text{NaCl} + \text{H-OH} \neq$ не зазнають гідролізу
- Водні розчини цих солей нейтральні
- Багато солей лише частково взаємодіють з водою. Їх гідролізом зазвичай нехтують, здійснюючи різні реакції в розчинах



Вплив зовнішніх умов на перебіг гідролізу

- Оскільки гідроліз є, як правило, оборотним процесом, то чинники, що впливають на стан хімічної рівноваги, діють і в разі взаємодії солі з водою.
- **І згідно з принципом Ле Шательє:**
- Якщо $C(\text{H}_2\text{O})\uparrow$, $t^0\text{C}\uparrow \rightarrow$ (гідроліз посилюється)
- Якщо $C(\text{кислоти})\uparrow$ або $C(\text{лугу})\uparrow$, $t^0\text{C}\downarrow \leftarrow$ (гідроліз послаблюється)

Гідроліз солей у ґрунті

- Малі кількості деяких солей містяться в ґрунтовому розчині. Їх гідроліз незначною мірою впливає на **pH** ґрунту.
- Солі **Na і K** органічних кислот →
слабколужне середовище;
- Сульфати **Al і Fe** →
підкислені ґрунти

