

# Tuzlar gidrolizi

грек. Hydro –suv,

Lysis – parchalanish, yemrilish

*Gidrolz – bu ta'sirida moddalarni almashinuv parchalanishidir*

***Mashg'ulot maqsadi.*** Talabalar ongida tuzlar gidrolizi tushunchasini shakllantirish.

***O'qitish vazifasi.*** “Gidroliz” tushunchasini shakllantirish. Tuzlarni xossalari haqida bilimlarni kengaytirish. Tuzlarning gidrolizi tenglamalarini o'rgatish. Xalq xo'jaligining turli yo'nalishlarida “Gidroliz”ning qo'llanilishini va ahamiyatini ko'rsatish.

***Rivojlantirish vazifasi.*** O'quv materialini bilan ishlashni o'rganishni zamonaviylashtirish, asosiy va zaruriylarni ajratish, tuzlarning tarkibi va xossalari taqqoslang. Tuzning tarkibi tahlili asosida, uning suvli eritmasi reaksiya muhitini bashoratlash. Moddalarda boradigan o'zgarishlarni kuzatishni o'rganishni rivojlantirish, muammoni formulaga keltirish, mavzu va maqsadini aniqlash, tadqiqot gipotezasini tekshirish va taklif etish. Predmetga va tushinish Jarayoniga qiziqishni rivojlantirish.

***Tarbiyaviy vazifasi.*** Moddalarning tabiatda turli-tumanligi, ularning xossalari tarkibi va tuzilishiga bog'liqligi haqidagi bilimlarni kengaytirish. Kimyoga jamiyatning ishlab chiqarish kuchi sifatida qarash tushunchasini shakllantirish. Tinglovchini atrof muhit holatiga javobgarlikni sezuvchi qilib tarbiyalash.

# Organik moddalar gidrolizi



xlör etan

etanol

$H^+$ , t



sirka kislota etil efiri

etanol

sirka kislota



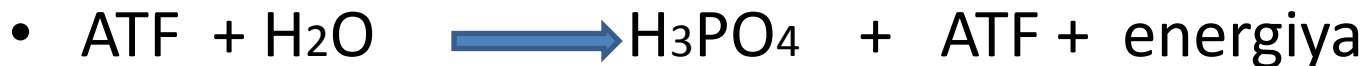
Saxaroza

Glyukoza

Fruktoza

$H_2O$

$H_2O$



# Binar birikmalar gidrolizi

- Metdl karbidlari:



- Metalmaslar galogenidlari:



- Ba'zi metallar fosfidlari, nitridlari:



# Tuzlarning gidrolizi

Tuzlarning suvdagi eritmalari turli pH kattaliklariga ega. Bunda agar muhit kislotali bo'lsa ( $\text{pH} < 7$ ), ishqoriy bo'lsa ( $\text{pH} > 7$ ), neytral bo'lsa ( $\text{pH} = 7$ ) teng bo'ladi. *Gidroliz natijasini tuz kation va anionlarini suv molekulalari bilan o'zaro kimyoviy alshinishi deb tushinish mumkin.* Bunday o'zaro ta'sirlashuv natijasida kam ionlarga ajraladigan birikmalar (kuchsiz elektrolit) hosil bo'ladi. Bir tuzning suvli eritmasida ozod  $\text{H}^+$  yoki  $\text{OH}^-$  ionlar hosil bo'ladi va eritma kislotali va ishqoriy bo'ladi.

# Tuzlarning tiplari

**Kuchli asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlar**

**Kuchli kislota va kuchsiz asosdan hosil bo'lgan tuzlar**

**Kuchsiz asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlar**

**Kuchsiz asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzlar**

Kuchli asosli  
(Ishqor)

*LiOH NaOH KOH*

*RbOH CsOH*

*Ca(OH)<sub>2</sub> Sr(OH)<sub>2</sub>*

*Ba(OH)<sub>2</sub>*

Kuchli kislotalar

*HClO<sub>4</sub> HNO<sub>3</sub>*

*H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> HCl*

*HBr HI*

# *Anion bo'yicha gidroliz*

(kuchli asos va kuchsiz kislotalardan hosil bo'lgan tuz gidrolizi)



qisqartirilgan ionli tenglama



молекулярное уравнение

## *Xulosa:*

- Qoidaga ko'ra tuzlar anion bo'yicha qayta r gidrolizga uchraydi;
- Kimyoviy muvozanat chapga siljiydi;
- Reaktsiya muhiti – ishqoriy (pH > 7);
- Kuchsiz ko'p asosli kislotalardan hosil bo'lgan tuzlar gidrolizga uchraganda nordon tuzlar hosil bo'ladi.



# Kation bo'yicha gidroliz

(Kuchsiz asos va kuchli kislotaldan hosil bo'lgan tuz)



qisqartirilgan ionli tenglama



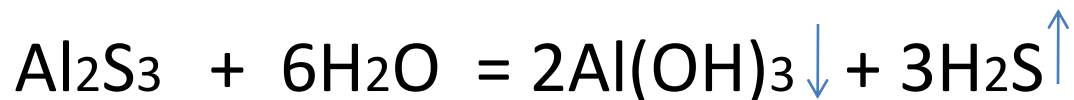
Molekulyar tenglama

## Xulosa:

- Qoidaga ko'ra, kation bo'yicha tuzlar qaytar gidrolizga uchraydi;
- Kimyoviy muvozanat chapga siljiydi;
- Reaktsiya muhiti – kislotali ( $\text{pH} < 7$ );
- Ko'p kislotali asoslardan hosil bo'lgan tuzlar gidrolizlanganda ko'p asosli tuzlar hosil bo'ladi.

# Qaytmas gidroliz

(Kuchsiz asos va kuchsiz kislotalardan hosil bo'lgan tuzlar)



## Xulosa:

- Agarda tuz ham kation, ham anion bo'yicha qaytar gidrolizga uchrasa, unda gidroliz reaksiyalarida muvozanat o'ngga siljiydi;
- Bunda reaksiya muhiti neytral, yoki kuchsiz kislotali, yoki kuchsiz ishqoriy bo'lib, hosil bo'ladigan asos yoki kislota dissosialanish konstantasi ga bog'liq bo'ladi;
- Agarda gidroliz jarayonida reaksiya mahsulotlaridan birining chiqib ketishi qaytmas gidrolizni keltirib chiqaradi.

# ***Gidroliz yo'nalishini o'zgarishi***

## ***Kuchayishi***

- Suv qo'shish;
- Eritmani qizdirilishi;
- Gidroliz mahsulotlaridan birining qiyin eruvchan yoki gaz holatga o'tishi.

## ***Sekinlashuvi***

- Erigan moddaning konsetratsiyaasini oshirish;
- Eritmani sovutish;
- Eritmaga gidroliz mahsulotlaridan birining kiritilishi (muhit kislotali bo'lsa, kislotalikni oshirish, ishqoriy bo'lsa ishqoriylikni oshirish).

# Gidrolizni qo'llanilishi

1. Sovunning asosiy komponenti – bu yuqori yog' kislotalarni natriyli yoki kaliyli tuzlar: *stearitlar, palimitatlar* bo'lib ulur gidrolizga uchraydi.



2. Fotografiya sanoatida ishlatiladigan eritmalar o'zida ishqoriy muhit hosil qiluvchi tuzlar saqlaydi ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ).
3. Tuproq tarkibiga  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  uning kislotaligini oshishiga olib keladi.
4. Qon tarkibida:  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{PO}_4$  tuzlari mavjud. Ular ma'lum bir reaksiya muhitini saqlab turadi.
5. So'lak tarkibida  $\text{HPO}_4^-$  ionlarining mavjudligi, og'iz bo'shlig'ida ma'lum muhitni saqlanib turishini ta'minlaydi ( $\text{pH} = 7 - 7,5$ ).

# *Nazorat testi*

1. Tuzlarning gidrolizi – bu **suv** bilan

- a) Har qanday tuzning kationlari yoki anionlari (eruvchanlik bo'yicha)
- b) Ba'zi bir eruvchan tuzlarning kationlari va anionlari
- s) Ba'zi bir eruvchan tuzlarning molekullari
- d) Ba'zi bir eruvchan tuzlarning anionlari o'zaro ta'siri natijasidir.

2. Anion bo'yicha gidrolizda ..... suv bilan o'zaro ta'siri natijasidir:

- a) hamma kislotaning anionlarini
- b) har qanday kuchsiz kislotaning anionini
- s) har qanday kuchli kislotaning anionini
- d) bilmayman

3. Quyida keltirilgan tuzlardan qaysi biri anion bo'yicha gidrolizga uchraydi

- a)  $\text{Rb}_2\text{CO}_3$                       b)  $\text{RbCl}$                       s)  $\text{AgCl}$                       d)  $\text{CaCO}_3$

4. Kation bo'yicha gidrolizda ..... suv bilan o'zaro ta'siri hatijasidir:

- a) Ishqor kationini;                      b) har qanday metal kationini  
s) ishqorlardan tashqari, har qanday metal gidrooksidlari kationini  
d) bilmayman

5. Quyida keltirilgan tuzlardan qaysi biri kation bo'yicha gidrolizga uchraydi

- a)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$                       b)  $\text{FeCl}_3$                       s)  $\text{RbSO}_4$                       d)  $\text{KBr}$

6. Quyida keltirilgan qaysi tuz gidrolizga uchramaydi

- a)  $\text{SnCl}_4$                       b)  $\text{FeCl}_3$                       s)  $\text{ZnCl}_2$                       d)  $\text{RbCl}$

7. Kation bo'yicha tuz gidrolizida muhit:

- a) ishqoriy
- b) kislotali
- s) neytral
- d) har qanday bo'lishi mumkin

8. Quyidagi qaysi tuzning suvli eritmasi kislotali muhitda bo'ladi

- a)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$
- b)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- s)  $\text{KI}$
- d)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

9. Quyidagi qaysi tuz eritmasi ishqoriy muhitni tavsiflaydi:

- a)  $\text{KNO}_3$
- b)  $\text{CaCO}_3$
- s)  $\text{K}_3\text{PO}_4$
- d)  $\text{CaBr}_2$

10. Qaysi tuz eritmasida gidroliz oxirigacha boradi:

- a)  $\text{CuSO}_4$
- b)  $\text{CuSO}_3$
- s)  $\text{CuS}$
- d)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

# X u l o s a

## *Aqliy hujum.....*

- Hidroliz nima?
- Tuzlar qanday guruhlarga ajratiladi?
- Har qanday guruhning hidrolizi qanday boradi?



## **Refleksiv test.**

- Men ko'pgina yangilikni bilib oldim.
- O'rganganlarin hayotda menga kerak bo'ladi.
- Mashg'ulotda nama haqida o'ylab ko'rish ko'rsatib o'tildi.
- Meni qiziqtirgan hamma savollarga javob oldim.
- Mashg'ulotda qobiliyatimdan kelib chiqqgan holda isladim.

# KLASTER

