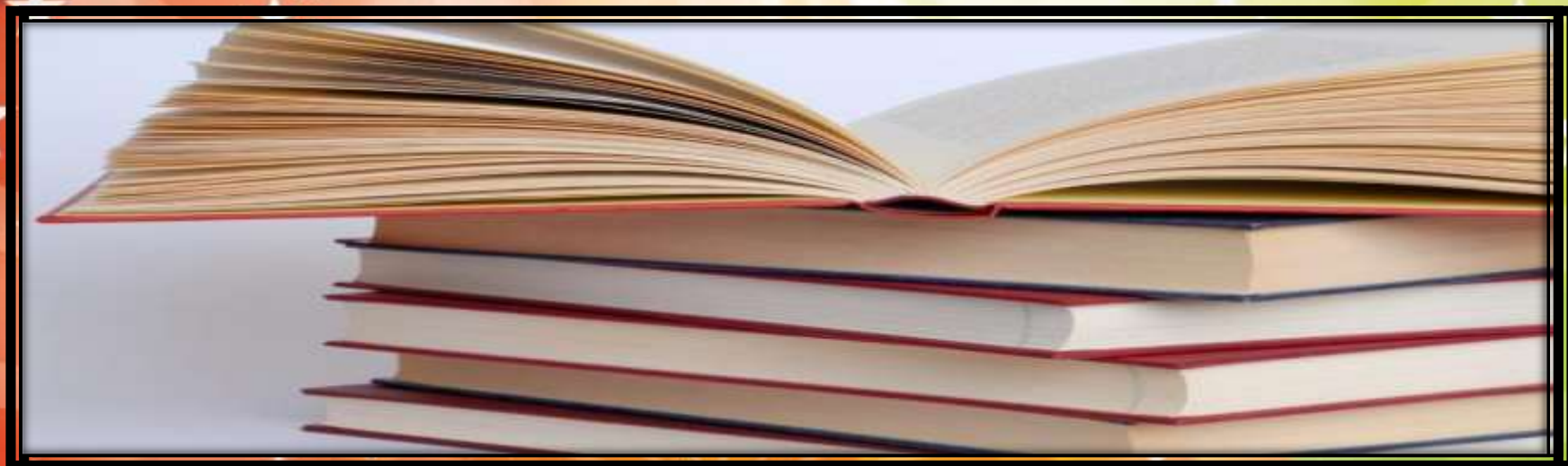


ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI
KIMYO YO'NALISHI
1-BOSQICH "A" GURUH TALABASI
SALAYDINOVA SEVARANING
KIMYO ASOSLARI FANIDAN

MUSTAQIL ISHI



MAVZU:
TUZLAR
GIDROLIZI

REJA:

KIRISH

I. ASOSIY QISM

1. TUZLARNING GIDROLIZLANISHI

2. GIDROLIZNING AHAMIYATI

II. XULOSA

III. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

KIRISH

Tajriba shuni ko'rsatadiki, o'rta tuzlar tarkibida vodorod ionlari ham, gidroksid ionlari ham yo'ligiga qaramay, ularning eritmaları ishqoriy, kislotali yoki neytral muhitli bo'ladi. Bu hodisani tuzlarning suv bilan o'zaro ta'siri orqali tushuntirish mumkin.

I.ASOSIY QISM

Toza suvni biz elektrolit emas deb qabul qilamiz. Ammo suvning dissotsiatsiya darajasi $\alpha=10^{-9}$ ga teng bo'lib, suv juda ham oz bo'lsada ionlarga ajraladi. Toza suvdagi H^+ va OH^- ionlari bir-biriga teng ($H^+ = OH^-$). Bunda teng miqdorda H^+ va OH^- ionlari tutgan eritma neytral muhitli bo'ladi. H^+ ionlari ortiqcha bo'lgan eritma kislotali, OH^- ionlari ortiqcha bo'lgan eritma esa ishqoriy muhitda bo'ladi.

Ayrim tuzlarning suvdagi eritmalari indikatorlar rangini o'zgartiradi. Demak kimyoviy reaksiya sodir bo'lgan.

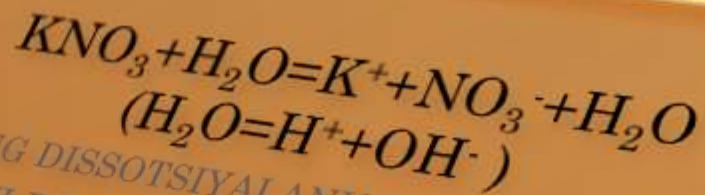
Ayrim tuzlarning suvdagi eritmasini indikatorlarga munosabati

Tuzlarning eritmalari	Tuz eritmalarini indikatorlarga ta'siri		
	Lakmus	Fenolftalein	Metil zarg'aldog'i
Kaliy nitrat	Rangi o'zgarmaydi	Rangi o'zgarmaydi	Rangi o'zgarmaydi
Alyuminiy nitrat	Qizaradi	Rangi o'zgarmaydi	Pushti
Natriy karbonat	Ko'karadi	To'q qizil	Sariq

“Ion almashinish reaksiyalari” mavzusida siz elektrolit eritmalari orasidagi reaksiyani oxirigacha borish sababi, eritmadagi ionlarni o‘zaro birikib dissotsiyalanmaydigan ya’ni bog‘langan moddalar, ionlar hosil qilishida ekanligidaligini bilib olgansiz.

Jadvaldagi o‘zgarishlarning sabablarini ko‘rib chiqamiz:

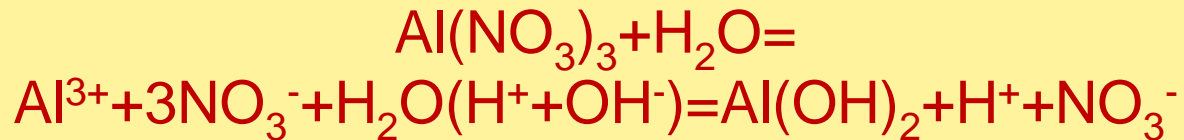
1. Kaliy nitrat tuzining suvdagi eritmasi indikatorlar rangini o‘zgartirmaydi.




K^+ IONI SUVNING DISSOTSIYALANISHIDAN OZ BO'LSADA HOSIL BO'LGAN OH^- IONI BILAN **KOH** NI HOSIL QILADI. **KOH** KUCHLI ELEKTROLIT, IONLARGA BATAMOM AJRAGAN BO'LADI. **KOH** \Leftrightarrow $\text{K}^+ + \text{OH}^-$. IONINI H^+ IONI BILAN BIRIKISHIDAN HOSIL BO'LGAN **HNO₃** HAM KUCHLI ELEKTROLIT, U HAM IONLARGA AJRAB KETADI. **HNO₃** \Leftrightarrow $\text{H}^+ + \text{NO}_3^-$: DEMAK, KUCHLI ASOS VA KUCHLI KISLOTALARDAN HOSIL BO'LGAN TUZLARNING ERITMALARI MUHITI NEYTRAL BO'LADI. YA'NI BUNDAY TUZLAR GIDROLIZLANMAYDI.

Gidroliz soʻzi grekcha “gidro” – suv, “lisis” – parchalayman degan maʼnoni anglatadi.

2. Alyuminiy nitrat tuzi kuchsiz asos va kuchli kislotadan hosil boʻlgan. Bunday tuzlar gidrolizlanadi. Alyuminiy nitrat tuzining gidrolizlanganini indikatorlar rangini oʻzgartirganligidan bilish mumkin.



Suvning dissotsiyalanishidan hosil boʻlayotgan OH^- ionlari Al^{3+} ioniga birikib dissotsiyalanmaydigan ion AlOH^{2+} ni hosil qiladi. Natijada eritmada H^+ ionlari ortiqcha boʻlib qoladi. Eritmada H^+ ionlarining ortiqcha boʻlib qolishi muhitni kislotali qilib qoʻyadi. Bu jarayonda Al^{3+} ioni AlOH^{2+} ioniga, AlOH^{2+} ioni esa yana bitta OH^- ionini biriktirib ioniga aylanadi. Jarayon davom etib $\text{Al}(\text{OH})_3$ ni hosil qilmasligiga sabab eritmada yigʻilib borayotgan H^+ ionlari suvni dissotsiyalanishini toʻxtatib qoʻyadi.





jarayonni oxirigacha olib borish uchun H^+ ionlarini yo'qotib turish kerak.

Kuchsiz asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlarning suvdagi eritmasining muhiti *kislotali* bo'ladi.

3. Natriy karbonat tuzi kuchli asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan. Bunday tuzlarning suvli eritmalarida ham kimyoviy jarayon sodir bo'ladi. Jadvaldan ko'rinib turibdiki indikatorlar rangini o'zgarishidan muhitni ishqoriy ekanligini bilamiz.

Kuchli asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlar suvda eritilganda:

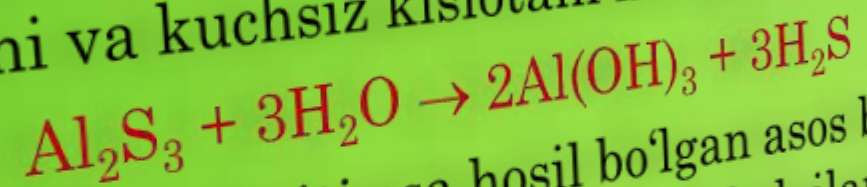


Kuchsiz kislota anioni suvning dissotsiyalanishidan hosil bo'lgan H^+ ionini biriktirib dissotsiyalanmaydigan ionini hosil qiladi. Ioni navbatdagi H^+ ionini biriktirib H_2CO_3 ni hosil qilishi kerak.

Ammo bu jarayon sodir bo'lmaydi. Buning sababi eritmadagi OH^- ionlari suvning navbatdagi molekulasining dissotsiyalanishiga yo'l qo'ymaydi. Hidroliz jarayonini oxirigacha davom ettirish uchun eritmadagi ortiqcha OH^- ionlarini yo'qotib turish kerak.

**Kuchli asos va kuchsiz kislotadan
hosil bo'lgan tuzlar suvda eritilganda,
eritma muhiti *ishqoriy* bo'ladi.**

Kuchsiz asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzlar to'liq gidrolizga uchrab kuchsiz asosni va kuchsiz kislotani hosil qiladi.



Eritmani muhiti esa hosil bo'lgan asos bilan kislotaning nisbiy kuchi bilan belgilanadi. Demak, hosil bo'lgan asos kuchliroq bo'lsa kuchsiz ishqoriy, kislota kuchliroq bo'lsa kuchsiz kislotali bo'ladi.

Tuzlar bilan suv orasida sodir bo'ladigan reaksiyalar *gidroliz* reaksiyalaridir.

Tuzning dissotsiyalanishidan hosil bo'lgan ionlarni suv bilan o'zaro ta'sirlashuvidan kuchsiz elektrolitni hosil bo'lishi *gidroliz* deb ataladi.



Tuzlar gidrolizi tuzning tabiatiga, eritma konsentratsiyasi va haroratiga bog'liq.

Kuchsiz kislota va kuchsiz asosdan hosil bo'lgan tuzlar to'la gidrolizga uchraydi.

Harorat ko'tarilganda gidroliz darajasi ortadi, chunki suvning $H_2O \rightleftharpoons H^+ + OH^-$ muvozanati o'ngga siljiydi. Ba'zan tuzlarning odatdagi sharoitda bormaydigan gidroliz bosqichlari yuqori haroratda sodir bo'ladi. Masalan, $FeCl_3$ tuzi uch bosqichda gidrolizlanadi. Odatdagi sharoitda bu tuzning gidrolizining faqat I bosqichi amalga oshadi.



Lekin eritma qaynatilsa, uning II bosqichi ham sodir bo'ladi.



QIZDIRISH DAVOM ETIRILSA, III BOSQICHI HAM SODIR

BO‘LADI.



ERITMALAR SUYULTIRILGANDA GIDROLIZ DARAJASI ORTADI.

BUNI SbCl_3 TUZINING GIDROLIZI MISOLIDA KO‘RISH MUMKIN:



AGAR BU TUZ ERITMASIGA QO‘SHIMCHA SUV QO‘SHSAK MUVOZANAT O‘NGGA SILJIYDI VA CHO‘KMA HOLIDA $\text{Sb(OH)}_2\text{Cl}$ (YOKI SbOCl -ANTIMONIL XLORID) HOSIL BO‘LADI. DEMAK, ERITMALARDA GIDROLIZ JARAYONINI KUCHSIZLANTIRISH UCHUN QUIYI HARORATLARDA VA KONSENTRLANGAN HOLDA SAQLASH LOZIM. BUNDAN TASHQARI KUCHLI KISLOTA VA KUCHSIZ ASOSDAN HOSIL BO‘LGAN TUZ ERITMALARIDA KISLOTALI MUHITNI TA‘MINLASH, KUCHSIZ KISLOTA VA KUCHLI ASOSDAN HOSIL BO‘LGAN TUZ ERITMALARIDA ISHQORIY MUHITNI SAQLASH HAM GIDROLIZNING OLDINI OLISHISH MUMKIN.

II.XULOSA

Xulosa o`rnida shuni aytish mumkinki tuzlar gidrolizizi ham kimyoviy reaksiyalarning bir turi bo`lib, u ham kimyoviy moddalar tarkibiga turlicha ta`sir ko`rsatadi va ma`lum darajada uni o`zgartiradi. Shunday ekan bu jarayonlarni o`rganish kelajakda bizga o`z foyasini bermay qolmaydi.

III.FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

**1.I.R.ASQAROV, N.X,TO`XTABOYEV, K.
G`OPIROV “KIMYO” T-2005.**

**2.I.A. TASHEV, R.R. RO`ZIYEV
“ANORGANIK KIMYO” T-2011.**

3.WWW.ZIYONET.UZ



E'TIBORINGIZ

UCHUN

KATTAKON

RAXMAT