



**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTAB O'QUVCHILARIGA
"TUZLAR GIDROLIZI" MAVZUSINI ZAMONAVIY
TEXNOLOGIYALARYORDAMIDA TUSHUNTIRISHNING
O'ZIGA XOSLIGI**

Abdullayeva Muslimaxon Abdurashid qizi

Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti

Tabiiy Fanlar fakulteti talabasi.

abdullayevamuslima2004@gmail.com

Anottatsiya: Ushbu maqolada umumum ta'lim maktablarida o'quvchilarga yanada bilim, malaka, ko'nikmalarini yanada rivojlantirish maqsadida axborot texnologiyalaridan foydalaniladi.

Kalit so'zlar: Multimedia, texnologiya, tuzlar gidrolizi, gidroliz darajasi, gidroliz konstantasi, kuchli elektrolit, kuchsiz elektrolit.

Hozirda o'quvchilarni salohiyatini rivojlantirish maqsad qilib qo'yilgan. "Texnologiya" grekcha so'z bo'lib mohirlik, ustalik, biror ishni uddalay olishni anglatadi. Bu ma'lum bir jarayonga nisbatan qo'llanilgan. Jarayon deganda esa maqsadga erishishga yo'naltirilgan xatti-harakatlar majmui tushunilgan. Ushbu jarayon inson tomonidan tanlangan strategiya bilan belgilanadi va turli xildagi vositalar, usullar yordamida amalga oshiriladi. Axborot texnologiyalari to'g'risida gap ketganda, material sifati ham, mahsulot sifatida ham axborot ishtirok etadi. Biroq bu obyekt, jarayon yoki hodisa to'g'risidagi sifat jihatidan yangi ma'lumot bo'ladi. Texnologiya xodimning axborot bilan ishlash usuli va uslubi hamda texnik vositalar orqali namoyon bo'ladi. Axborot texnologiyasining maqsadi esa – axborot ishlab chiqarish bo'lib, uni tahlil etish va uning asosida biror bir harakatga qo'l urish uchun tegishli qaror qabul qilish. Axborotlarni yig'ish, uzatish, to'plash, saqlash, taqdim etish va foydalanish uslublari va usullari tizimi axborot texnologiyasi deb ataladi.

Neytral, nordon va asosli tuzlarning nomi ularning eritmalaridagi holatiga hamma vaqt to'g'ri kelavermaydi. Ko'pincha neytral tuzlarning suvdagi eritmasi kislotali yoki ishqoriy muhit namoyon qiladi. Masalan, NH_4Cl ning suvdagi eritmasi kislotali, NaCl niki neytral va KClO eritmasi asosli muhitni ko'rsatadi, hatto nordon tuz Na_2HPO_4 ning suvdagi eritmasi ishqoriy muhit namoyon qiladi[1].

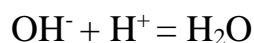
Toza suvda vodorod va gidroksid ionlarining konsentratsiyalari teng bo'lib, $\text{pH}=7$ ga teng. Agar suvda tuz eritilsa, suvning dissotsilanish muvozanati vodorod va



gidroksid ionlarining konsentratsiyalari o'zgarishi hisobiga buzilishi mumkin va $pH=7$ dan o'zgaradi. pH ning o'zgarishi ham tuz molekulalarining gidrolizga uchrashini bildiradi. Tuz ionlari bilan suv o'rtasida boradigan va odatda, kuchsiz elektrolit (kuchsiz kislota, kuchsiz asos va asosli yoki kislotali tuz) hosil bo'lishiga olib keladigan, muhitning o'zgarishi bilan boruvchi o'zaro ta'sir reaksiyalari tuzlarning gidrolizi deb ataladi. Gidroliz natijasida tuz ionlari suv ionlari bilan kam dissotsilanuvchi komplekslar yoki (ion molekulalar) ni hosil qiladi. Agar gidroliz mahsulotlari eruvchan bo'lsa, jarayon qaytar bo'ladi. Gidroliz natijasida ba'zan oson uchuvchan va yomon eruvchi moddalar hosil bo'lishi mumkin. Bu hollarda reaksiya qaytmas bo'lib, oxirigacha boradi. Gidroliz natijasida suvning dissotsilanish muvozanati o'ng tomonga siljiydi.

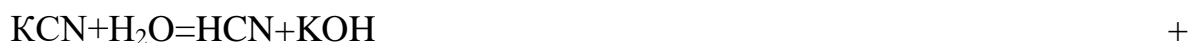


Kuchli kislota va kuchli asosdan hosil bo'lgan tuzlar gidrolizga uchramaydi; bu holda neytrallanish reaksiyasi (gidrolizga teskari bo'lgan jarayon) borib, suv hosil bo'ladi:



Bunda suvning ionlarga dissotsilanishi sezilmas darajada bo'ladi. Tuz eritmasining muhiti yo kislotali (agar gidroliz natijasida hosil bo'lgan asos kislotaga nisbatan kuchsiz bo'lsa), yoki ishqoriy (agar asos kislotaga nisbatan kuchliroq bo'lsa), yoxud neytral (agar hosil bo'lgan asos va kislota bir xil kuchda bo'lsa, ya'ni ularning ionlanish konstantasi amalda bir-biriga teng bo'lsa) bo'ladi.

Gidroliz darajasi va konstantasi. Gidroliz qaytar jarayon bo'lganligi sababli, uni massalar ta'siri qonuni asosida talqin qilish mumkin. Uni miqdoriy jihatdan xarakterlash uchun gidroliz darajasi va gidroliz konstantasi degan tushunchalar kiritiladi. Yuqorida ko'rib chiqilgan hollarda eritmadagi tuzlarning hammasi gidrolizga uchramaydi, faqat bir qismi gidrolizlanadi. Gidrolizlangan tuz molekulalari sonining eritilgan tuz molekulalari soniga nisbati tuzning gidroliz darajasi deb ataladi va h harfi bilan belgilanadi[2]. Gidrolizni xarakterlovchi miqdorlardan biri gidroliz konstantasidir.



Bu reaksiyaning gidroliz konstantasi quyidagicha yoziladi:

$$[HCN] \cdot [KOH]$$

$$K_{gidr} = \frac{[HCN] \cdot [KOH]}{[KCN]}$$

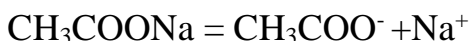
Gidroliz konstantasi ayni tuzning gidrolizlanish qobiliyatini xarakterlaydi; K_{gidr} ning qiymati qancha katta bo'lsa, gidroliz shuncha yaxshi boradi. Gidroliz darajasi (h)



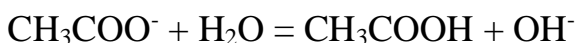
harfi bilan belgilanadi) bir qancha faktorlarga bog'liq. Yog'ochni qayta ishlash sanoati hamda qishloq xo'jaligi chiqindilarini gidrolizlab, etil spirt, glyukoza va boshqa moddalar olinadi. Yog'larning gidrolizi, sovun pishirish va glitserin olishning asosini tashkil etadi. Gidroliz asosida ichimlik va sanoat suvlari tozalanadi.

3. Gidroliz turlari.

1. Tuz kuchli asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan bo'lsa, u suvli eritmada

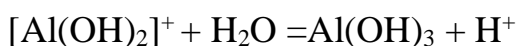
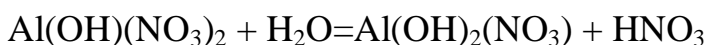


tenglama bo'yicha dissotsilanadi va kuchsiz kislota qoldig'i suvdan protonni biriktirib olishga intiladi, natijada eritma ishqoriy muhitga (Bu anion bo'yicha gidroliz deyiladi) ega bo'ladi[1].

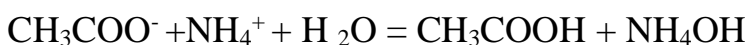
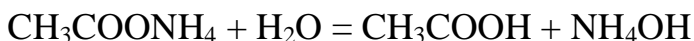


Ko'p asosli kislota qoldikli tuzlar suvda eriganda gidroliz bosqichli boradi. Demak, tuzning anioni gidrolizga uchraydi va reaksiya natijasida gidroksil OH^- ionlar hosil bo'ladi. Binobarin, kuchsiz kislota va kuchli asosdan hosil bo'lgan tuzlarning suvdagi eritmaları ishqoriy muhitga ega bo'ladi[4]

2. Kuchsiz asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlar suvda eriganda eritma kislotali muhitga (Bu kation bo'yicha gidroliz deyiladi) ega bo'ladi. Kuchli kislota va kuchsiz asosdan hosil bo'lgan tuzlar gidrolizlanganda eritmada vodorod ionlari to'planardan hosil bo'lgan tuzlar suvda eriganda gidroliz bosqichli boradi. Masalan $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ gidrolizi quyidagicha boradi:



3. Kuchsiz asos va kuchsiz kislotadan hosil bo'lgan tuzlar suvda eritilganda ularning ko'pchiligi to'liq gidrolizga (Bu ham anion, ham kation bo'yicha gidroliz deyiladi) uchraydi[2].



Bunday tuzlar eritmaları muhiti kislota yoki asosning qaysi kuchli ekanligiga bog'liq bo'ladi.

4. Kuchli asos va kuchli kislotadan hosil bo'lgan tuzlar gidrolizga uchramaydi va ular eritmalarının muhiti neytral bo'ladi. Gidroliz jarayoni qaytar jarayon



hisoblanadi. Gidrolizni to'liq amalga oshirish yoki to'xtatib qo'yish mumkin. Buning uchun quyidagi shartlar bajarilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Raymond Chang. General Chemistry: The Essential Concepts. 5 edition, England 2013. 586-588 pp.
2. Парпиев Н.А., Раҳимов Ҳ.Р., Муфтахов А.Г. Анорганик кимё назарий асослари. Т.: Ўзбекистон. 2000. 314-319