

**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTAB O'QUVCHILARIGA  
"ELEKTROLITIK DISSOTSIYALANISH" MAVZUSINI ZAMONAVIY  
TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TUSHUNTIRISHNING  
O'ZIGA XOSLIGI**

**Abdullayeva Muslimaxon Abdurashid qizi**  
Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika  
Universiteti Tabiiy Fanlar fakulteti talabasi.  
[abdullayevamuslima2004@gmail.com](mailto:abdullayevamuslima2004@gmail.com)

**ANNOTATSIYA**

*Texnika va texnologiya jadal rivojanayotgan bir vaqtda fan, sanoat va ishlab chiqarishni axborot kommunilatsion texnologiyalarsiz tasavvur etib bo'lmaydi. Ayniqsa xar bir fanni o'qitishda ushbu axborot kommunilatsion texnologiyalardan foydalanish talabalarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiribgina qolmay, balki mavzularni chuqur o'zlashtirishga, yangicha go'yalarni shakllantirishga asos bo'ladi. Kimyo fanida ham AKTni ta'lim tizimiga jalb qilish, o'qitishning yangicha uslublarini qo'llash imkoniyatlari yoritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Vertual kimyoviy laboratoriyalar, elektrolitlar, kuchsiz elektrolit, kuchli elektrolit, dissotsiyalanish darajasi, dissotsiyalanish konstantasi.*

**ABSTRACT**

*Science, industry and production cannot be imagined without information and communication technologies at a time when technology and technology are rapidly developing. In particular, the use of information and communication technologies in teaching any subject will not only increase students' interest in science, but will also be the basis for deep learning of topics and the formation of new ideas. In the science*

*of chemistry, the possibilities of involving ICT in the education system and applying new methods of teaching are highlighted.*

**Key words:** *Virtual chemical laboratories, electrolytes, weak electrolyte, strong electrolyte, degree of dissociation, dissociation constant.*

Hozirgi kunda ko'pgina o'quvchilar kimyo fanini nazariy jihatdan bilishlari va ularni ma'lumotlarini smart hamda inovatsion texnologiyalardan olishlari mumkin. O'quvchilarni dars davomida bilimlarini yanada rivojlantirish maqsadida virtual kimyo laboratoriyalardan foydalanish zarur hisoblanadi. Lekin mavzuga doir misol masala va test savollarini yechimlarini tayyorlash va ularni o'rganib chiqish o'quvchilarga anchagina qiyinchilik qiladi. Shuning uchun aynan shu mavzu yuzasidan o'quvchilarga tushunchalar hosil qilish, misol va masalalarni yechish algoritmlarini o'rgatish maqsadida aynan "Elektrolitik dissotsiyalanishga oid masalalar yechish metodikasi" mavzusini tanlandi. Aynan elektrolitik dissotsiyalanish mavzusi orqali o'quvchilarga masalalar yechish metodikasi bilan birga nazariy bilimlarni ham kimyo fani fizika fani bilan bog'langan holda (elektrolit jarayonlarini tushuntirishda) o'rganishni qaror qilindi. Bu mavzuning dolzarbligi ham shundagi o'quvchilar bir vaqtning o'zida aynan shu mavzu orqali juda ko'p ma'lumotlarga ega bo'lishi va fanlar integratsiyasini ham tushunish mumkin. Mavzuni tushuntirishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)dan samarali foydalanish imkonini beradigan eng muhim metodolgik tamoyillardan biri kompyuter texnologiyalarini an'anaviy shakl va usullar bilan birlashtirish hisoblanadi.

Darsda zamonaviy elektron darsliklar, virtual kimyoviy laboratoriyalar, internet, yangi o'quv vositalaridan foydalaniladi. O'qituvchining vazifasi bu mablag'larni o'quv materiallarining mazmuniga, maktab o'quvchilarning yoshiga va psixologik xususiyatlariga muvofiq tanlashi shart. Darsda AKTdan foydalanish maqsadga yo'naltirilgan va metodikaga asoslangan bo'lishi kerak. Demak, bugungi kunda hayotimiz axborot va kommunikatsiya jarayonlarini ta'minlaydigan texnologiyadan ajralmas bo'lib qolganligi bois, AKTga asoslangan ta'limni yaratish zarurati tug'ildi.

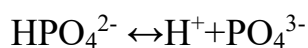
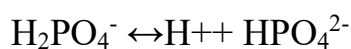
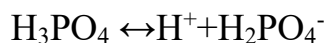
Ma'lumki, faqat an'anaviy ta'lim usullaridan foydalangan holda, bu muammoni hal qilishning iloji yo'q, maktabda quyidagi imkoniyatlarini yaratish zarur va shartlar yaratilmoqda, bu esa quyidagilarni ta'minlaydi:

har bir o'quvchini faol bilim jarayoniga jalb qilish;

turli xil muammolarni hal qilish uchun birgalikda ishlash;

turli masalalar bo'yicha mustaqil fikr yaratish uchun butun dunyodagi axborot markazlarida kerakli ma'lumotlardan foylanish[1].

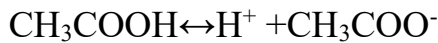
Suvdagi eritmalari yoki suyuqlanmalari elektr tokini o'tkazuvchi moddalar elektrolitlar deyiladi. Kislota, asos va tuzlar elektrolitlar hisoblanadi. Suvdagi eritmalari elektr tokini o'tkazmaydigan moddalar noelektrolitlar deb ataladi. 1897-yilda Svante Arrhenius "Molekulalarning ionlarga ajralishi uchun elektr tokining hech qanday ahamiyati yo'q" deb hisoblaydi. Elektrolitlar suvda erish jarayonida ionlarga ajraladi.



Suvda yomon eriydigan elektrolitlarning eruvchanligi ularning eruvchanlik ko'paytmasi bilan xarakterlanadi. Molekulalari hatto suyuqlantirilgan eritmalarda ham oz darajada dissotsiyalanadigan elektrolitlar kuchsiz elektrolitlar deb aytiladi. Masalan,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  kislotalar,  $\text{NH}_4\text{OH}$ , organik asoslar,  $\text{Hg}(\text{CN})_2$ ,  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ ,  $\text{FeF}_3$  tuzlar kiradi[2].

Har xil konsentratsiyadagi eritmalarda ham sezilarli darajada yaxshi dissotsilanadigan birikmalar kuchli elektrolitlar deyiladi. Ularning dissotsiyalanish darajalari 100%ga yaqinlashishi mumkin. Kuchli elektrolitlarga deyarli barcha tuzlar, kuchli kislota va kuchli asoslar hisoblanadi.

Ionlarga dissotsilangan molekular sonni eritilgan moddaning barcha molekulari soniga bo'lgan nisbati elektrolitning dissotsiyalanish darajasi deyiladi.



Muvozanat paytidagi  $\text{H}^+$  va  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  ionlar konsentratsiyalarining ko'paytmasini sirka kislota konsentratsiyasiga nisbati sirka kislotaning dissotsiyalanish konstantasi hisoblanadi:

$$K_{\text{diss}} = \frac{[\text{H}^+] + [\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$$

$K_{\text{diss}}$ - dissotsiyalanish konstantasi;

$[\text{H}^+]$ - vodorod ionlarining molyar konsentratsiyasi;

$[\text{CH}_3\text{COO}^-]$  – atsetat ionlarining molyar konsentratsiyasi;

$[\text{CH}_3\text{COOH}]$ - sirka kislota molekulari konsentratsiyasi.

Elektrolitlarning dissotsiyalanish konstantasi elektrolit va erituvchi tabiatiga hamda haroratga bog'liq konsentratsiyaga bog'liq emas. U birikmalar dissotsiyasining miqdoriy xarakteristikasi hisoblanadi. Dissotsiyalanish konstantasi qancha katta bo'lsa, elektrolit shuncha kuchli dissotsiyalanishi ko'zda tutilgan[3].

Yuqoridagi barcha jarayonlarni o'quvchilarga zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda o'quvchilarni bilim salohiyati hamda malaka ko'nikmalari yaxshi shakllanadi. Shuning uchun har bir darslarni zamonaviy texnologiyalar yordamida o'quvchilarga tushuntirish o'quvchilarni ongini yaxshi rivojlanishi, mavzulardagi jarayonlarni to'liq tushunish imkoniyatlariga ega bo'lar edi. Dars davomida o'quvchilarga virtual laboratoriyada ishlashni o'rgatildi. Natijada o'quvchilarning bilim va salohiyatini rivojlantirish maqsadida multimedialardan ham foydalanildi. O'quvchilarni mavzu yuzasidan bilimlarni rivojlantirish maqsadida dars davomida kimyo fanini hayotdagi o'rnini tushuntirib borildi.

**FOYDALANGAN ADABIYOTLAR**

1. Rahmatullayev “Kimyo o‘qitish metodikasi“ Toshkent 2003.
2. N.A.Parpiyev, X.R.Rahimov, A.G.Muftahov “Anorganik kimyo nazariy asoslari“ Toshkent 2000.
3. G.P.Xomchenko, I.G.Xomchenko “Kimyo“ Toshkent 2007.