

ELEKTR TOKIGA OID NAMOYISH TAJRIBALARINI KO‘RSATISHDA MUAMMOLI TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Kurbanov Mirzaahmad

O‘zbekiston Milliy universiteti professori

E-mail: kurbanov1949@bk.ru

Abidjanova H

O‘zbekiston Milliy universiteti 4-kurs talabasi

E-mail: abidjanovahilola@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada elektrolitlarning elektr o‘tkazuvchanligini namoyish qilish asosida undan tok o‘tganda yuz beruvchi kimyoviy o‘zgarishni, ya’ni moddalarning ajralishini va uning qanday fizik jarayonlarga bog‘liqligini o‘rganish.

Kalit so‘zlar: elektrolit, elektr toki, o‘tkazuvchanlik, elektrod, elektrolitik dissosatsiya, musbat ion, manfiy ion, zaryad tashuvchilar.

USING PROBLEM-BASED LEARNING TECHNOLOGIES IN SHOWING DEMONSTRATION EXPERIMENTS ON THE TOPIC OF ELECTRICITY

ABSTRACT

Based on the demonstration of the electrical conductivity of electrolytes in the article, the study of the chemical change that occurs when a current passes through it, that is, the separation of substances and what physical processes it depends on.

Key words: electrolyte, electric current, conductivity, electrode, electrolytic dissociation, positive ion, negative ion, charge carriers.

Ma’ruza orqali uzatilayotgan fizikaviy axborotni talabalar tomonidan qabul qilinishda ilg‘or pedagogik va axborot texnologiyalarini qo‘llash orqali yuqori saviyada fikrlash qobiliyatini ta’minlash o‘qitish metodikasining dolzarb masalalaridandir. Bu ma’noda fizika ma’ruzasining ajralmas qismi bo‘lgan namoyish tajribalari katta imkoniyatlarga egadir. Namoyish tajribaning boy didaktik imkoniyatlari axborot uzatishda ilg‘or samarali texnologiyalarni joriy qilish imkonini

beradi. Bu o'quv jarayonida namoyish tajribasidan foydalanishning samarali usullarini ishlata bilish bilan bog'liq.

Namoyish tajribalarini muammoli ko'rsatish, talabalarning fikrlash qobiliyatlarini faollashtirishni boshqarishning turli usullaridan foydalanish imkoniyatlari ko'riladi. Ko'rgazmali vositalardan foydalanishning samaradorligi psixologik-fiziologik omillarga bog'liq. Ma'ruzachi o'z bayoniga namoyish tajribasini kiritish bilan talabalarning axborotni qabul qilish psixologik holatini o'zgartiradi. Ko'rish va eshitish kanallarining bir vaqtda ishlashi o'quv axborotining ishonchli qabulini va xotirada mustahkam joylashuvini ta'minlaydi [3].

Ushbu mavzuga oid namoyish tajribalar asosida ko'rsatib beriladi. Kalit va ichiga ko'mir elektrodlar botirilgan kimyoviy toza suvli idishdan iborat zanjir tuziladi.

Zanjir tutashtirilganda ampermetrda tok sezilmaydi, binobarin, kimyoviy toza suv tok o'tkazmas ekan. Suvga shakar aralashtiramiz. Zanjirda yana tok bo'lmaydi. Chunki qandning suvdagi eritmasi ham o'tkazgich bo'lmas ekan. Nima uchun tok hosil bo'lmadi? Chunki by moddalarning elektr tokini o'tkazmasligiga sabab ularda zaryadli erkin zarralarning mavjud emasligidir. Suvga ozgina osh tuzi tashlaymiz yoki ishqor, kislota eritmasini tomizamiz. Lampochka darrov yonadi. Tuzning yoki kislota eritmasi suvdagi eritmasi elektr tokini yaxshi o'tkazar ekan, zaryad tashuvchilar qanday paydo bo'ldi? Axir toza suv dielektriklar jumlasiga kiradi-ku? Zaryadlar qaerdan paydo bo'ldi? Shunga o'xshash muammoviy savollar qo'yish mumkin. Talabalar elektrolitik dissosatsiya nazariyasini eshlari lozim. Molekulalarning zaryadli ionlarga ajralish jarayoniga dissosatsiya deyiladi [1].

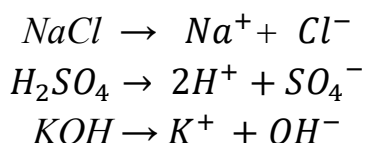
Molekulalar tarkibiga kiruvchi atomlar bir-biri yaqinida elektr kuchlari bilan tutib turiladi. Osh tuzi molekulasida bo'linganda musbat zaryadli natriy ioni va manfiy zaryadli xlor ioni vujudga keladi.



Ikkinchi tomondan, katta dielektrik kirituvchanlikka ega bo'lgan suv, bizga ma'lum bo'lganidek ishqorlar, kislotalar va tuzlar molekularidagi zarralarning o'zaro tortishish kuchini 81 martaga kamaytiradi. Bundan tashqari tuzlar yoki boshqa moddalar molekulari suvda bo'lganida suv molekularining tartibsiz issiqlik harakatining uzluksiz ta'siriga uchraydi [2].

O'zaro to'qnashishlar natijasida tuz va kislota molekulari har xil zaryadli alohida ionlarga ajralishi mumkin. Bu ionlar bir - biriga tortilib, betaraf molekular hosil qilishi mumkin.

Bu jarayon shartli ravishda ushbu tenglama bilan ifodalanadi:



Tashqi elektr maydon ta'sirida ionlar tartibli harakat qila boshlaydi. Demak, elektrolitlardagi elektr tok tartibli qarakatlanayotgan ionlar oqimidan iborat ekan [4].

Molekulalar ionlardan yoki ionga ajrala oladigan dipollardan iborat bo'lgan holdagina elektrolitik dissosatsiya yuz bera oladi. Kislotalar, tuzlar va ishqorlarning molekulalari ana shunday molekulalardir. Ikkinchi tomondan, ko'pgina moddalarning masalan, shakarining molekulalari dipollar emas, bundan tashqari, ularning tarkibiga ionlar kirmaydi. Shu sababli bu hollarda elektrolitik dissosatsiya ro'y bermaydi.

Shunday qilib, tajribalar yordamida muammoviy vaziyat vujudga keltiriladi va talabalarning ijodiy hamkorligida bu muammolar yechiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Matveev A.N. (1983). Elektrichestvo i magnetizm. -M.: Visshaya shkola.
2. Nazirov E.N., Kurbanov M. (1999). Turli muhitlarda elektr tokiga oid namoyish tajribalarini muammoli ko'rsatish. -T.: O'zMU.
3. Kurbanov M. (2008). Fizikadan namoyish eksperimentlarini uslubiy funksiyalarini kengaytirishning nazariy asoslari. -T.: Fan.
4. G'aniev A.G., Avliyoqulov A.K. va Almardonova G.A. (2002). Fizika.-T.: O'qituvchi.