

ELEKTROLITIK DISSOTSIYALANISH NAZARIYASIGA OID MASALALAR YECHISH

Alisher Nodirov Avazovich

Namangan davlat pedagogika instituti katta o'qituvchi, PhD.

Xoldorova Ruxsora Soyibjon qizi

Namangan Davlat pedagogika institutining 1-kurs magistri

Annotatsiya. Ushbu maqola kimyo fanining dissotsiyalanish nazariyasi mavzusi bo'yicha o'rganuvchilarning bilimlarini mustahkamlash va ularda kimyodan masalalar ishlashga bo'lgan ko'nikmalarini yanada oshirishga xizmat qiladi. Maqolada elektrolitik dissotsiyalanish nazariyasiga oid ayrim yangi turdagi masalalar va ularning yechimini matematik va formula asosida ishlanishi keltirilgan bo'lib, o'rganuvchilarning fikrlash qobiliyatlarini yanada oshirishga va ushbu mavzuni mustahkam o'rganishgan yordam beradi.

Kalit so'zlar: Dissotsalanish darajasi, elektronlar soni, kation, dissotsalanish konstantasi, anion, Ostvoldning suyultirish qonuni, proporsiya.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С ТЕОРИЕЙ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИИ

Аннотация. Эта статья поможет студентам закрепить свои знания по теории диссоциации в химии и улучшить свои навыки решения задач по химии. В статье представлены некоторые новые типы задач, связанных с теорией электролитической диссоциации, и их решения, основанные на математике и формулах, которые помогут студентам и дальше совершенствовать свои мыслительные навыки и закреплять понимание этой темы.

Ключевые слова: Степень диссоциации, число электронов, катион, константа диссоциации, анион, закон разбавления Оствальда, пропорция.

SOLVING PROBLEMS RELATED TO THE THEORY OF ELECTROLYTIC DISSOCIATION

Annotation. This article serves to strengthen the knowledge of students on the topic of dissociation theory of chemistry and to further improve their skills in solving problems in chemistry. The article presents some new types of problems related to the theory of electrolytic dissociation and their solution based on mathematics and formulas, which will help students to further improve their thinking skills and solidify their study of this topic.

Keywords: Degree of dissociation, number of electrons, cation, dissociation constant, anion, Ostwald's dilution law, proportion.

KIRISH

“Eng katta boylik bu — aql-zakovat va ilm, eng katta meros bu — yaxshi tarbiya, eng katta qashshoqlik bu — bilimsizlikdir. Taraqqiyotning tamal toshi ham, mamlakatni qudratli, millatni buyuk qiladigan kuch ham bu — ilm-fan, ta’lim va tarbiyadir. Ertangi kunimiz, Vatanimizning yorug’ istiqboli, birinchi navbatda, ta’lim tizimi va farzandlarimizga berayotgan tarbiyamiz bilan chambarchas bog’liq”,—degan edi O`zbekiston prezidenti Shavkat Mirziyoyev[1]

Zamonaviy fan va texnika taraqqiyoti umumta’lim maktablarida kimyo fanini o’qitishga yangicha yondashuvni, o’quvchilarning bu fandan o’zlashtirishi lozim bo’lgan bilim va ko’nikmalarining mazmuni va darajasiga yuqori talablarni qo’ymoqda.[2] Bugungi kunga kelib, o’quv axborotlari hajmining haddan tashqari ko’payib ketganligi o’quvchilarga nafaqat bilim berish, balki ularni “o’qish va o’rganishga o’rgatish”ni talab qilayapti.[3] Jadallik bilan o’zgarib va rivojlanib borayotgan axborotlashgan jamiyatda faoliyat ko’rsatish va yashash o’quvchilardan nafaqat shunchaki tayyor bilimlarni o’zlashtirishni, balki turfa ko’rinishdagi ma’lumotlarni mustaqil izlab topish va qayta ishlashni hamda ulardan turli hayotiy vaziyatlarda samarali foydalanishni taqozo etmoqda.[4] Maqolamizda kimyo fanida elektrolitik dissotsiyalanish mavzusi alohida o’rin tutadi. Elektron dissotsiyalanish nazariyasi elektrolitlarning suvdagi eritmalarida boradigan reaksiyalarning hammasi ionlararo reaksiyalar ekanligini tasdiqlaydi. Reaksiyalarning ionli tenglamalarini tuzishda kam dissotsiyalanadigan, kam eriydigan va gaz holidagi moddalar molekulalar tarzida ifodalanadi. Kimyo fanining ko’plab mavzularida masalalar ishlanadi va buni dissotsiyalanish nazariyasi bilan bog’laymiz.[5]

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Adabiyotlarda quyidagi turdagi masalalar berilgan:

1. CH_3COOH ning 0,01 M li eritmasining dissosilanish darajasi 2% bulsa, H^+ ionlari konsentrasiyasini toping?
2. Elektrolitning 173 ta molekulasidan 86 tasi ionlarga ajralgan bo’lsa, uning dissosiyalanish darajasi necha % ga teng?

3. NH_4OH ning 0,00001 N li eritmasining dissosiyalanish konstantasi – $1,8 \cdot 10^{-5}$ ga teng. Uning dissosiyalanish darajasini toping.

4. 0,24 l suvdagi vodorod ionlari soni $3,01 \cdot 10^{15}$ ga teng. Ionlarga dissosiyalangan suv molekulasining bittasiga nechta dissosiyalanmagan suv molekulasi to'g'ri keladi.

Quyida biz "Elektrolitik dissotsalanish nazariyasi" mavzusi bo'yicha yangi turdagi masalalar va ularning yechimlarini ko'rib chiqamiz.

MUHOKAMA

1 – masalani quyidagi 2-xil usulni ko'rib o'tamiz.

1-usul: 1) Dastlab moddani Dissosiyalanish tenglamasi yoziladi: $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$ 1 mol H^+ ionlari hosil bo'lishini hisobga olib, quyidagi formulaga qo'yiladi: (Berilgan foiz, doimo ulush hisobida olinadi)

$$2) C_{ion} = \alpha \cdot C_M \cdot n = 0,02 \cdot 0,01 \cdot 1 = 2 \cdot 10^{-4}$$

2-usul: Eritmalarda molyar konsentrasiya berilgan moddaning 1 l eritmadagi mollar sonini ifodalaydi. Shuni bilgan xolda quyidagi proporsiyani tuzish mumkin:

$$0,01 \text{ M} \text{ — } 100\%$$

$$X \text{ — } 2\%$$

$$X = 2 \cdot 10^{-4}$$

Javob: $2 \cdot 10^{-4}$

2 – masala. Bu misolni ham 2-xil usulda proporsiya va formula asosida ishlaymiz

Yechish: I-usul: proporsiya orqali:

$$173 \text{ — } 100\%$$

$$86 \text{ — } X$$

$$X = 49,7\%$$

2-usul: formula orqali topiladi: $\alpha = \frac{n}{N} \cdot 100\%$

Bu erda N-umumiy molekularlar soni;

$$n\text{-dissosiyalangan molekularlar soni; } \alpha = \frac{86}{173} \cdot 100\% = 49,7\%$$

Javob: 49,7%

3 – masala. Bu masalada Ostvoldning suyultirish qonunidagi formuladan kelib chiqib hisoblanadi.

Yechish:

Bu masalani echishda quyidagi formuladan foydalaniladi:

$$\alpha = \sqrt{\frac{K}{C}} = \sqrt{\frac{1,8 \cdot 10^{-5}}{0,00001}} = \sqrt{1,8} = 1,34 \%$$

Javob: 1,34%

NATIJA

Yechish: 1) Suvning zichligi 1 ga tengligidan foydalanib berilgan suv hajmini massaga o'tkazib olinadi.

$$0,24l = 240g$$

2) Berilgan suv massasidan foydalanib umumiy suv molekulari soni topiladi.

$$240 \text{ — } X$$

$$18 \text{ — } 6,02 \cdot 10^{23} \qquad X = 8,026 \cdot 10^{24}$$

3) Shundan so'ng berilgan vodorod ionlari sonidan foydalanib dissosiyalangan suv molekulari soni topiladi

$$3,01 \cdot 10^{15} \text{ — } X$$

$$6,02 \cdot 10^{23} \text{ — } 6,02 \cdot 10^{23} \qquad X = 3,01 \cdot 10^{15}$$

4) ionlarga dissosiyalanmagan suv molekulari soni topiladi: $8,026 \cdot 10^{24} - 3,01 \cdot 10^{15} = 8,025 \cdot 10^{24}$

4) Ionlarga dissosiyalangan va dissosiyalanmagan suv molekulari sonini bir biriga nisbati aniqlanadi:

$$3,01 \cdot 10^{15} \text{ — } 8,025 \cdot 10^{24}$$

$$1 \text{ — } X \qquad X = 2,66 \cdot 10^9$$

Javob: 1: $2,66 \cdot 10^9$ nisbatda bo'ladi.

XULOSA

Bu kabi masalalar kimyo fanini o'rganuvchilarning fikrlash doirasini kengaytirishga va dissotsalanish darajasi, dissotsalanish konstantasiga oid masalalarni tushunishda yordam beradi deb hisoblayman. Bu esa mavzuni o'zlashtirish samaradorligini oshiradi va ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev Sh. M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 32 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2023 yil 7 dekabr /Sh.M.Mirziyoyev. – Toshkent: "O'zbekiston", 2024. – 48 b.
2. I. R. Asqarov, Sh. H. Abdullayev, O. Sh. Abdullayev. "Oliy o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun qo'llanma" Toshkent: Ilm-Ziyo-Zakovat, 2017, 150-b.
3. I. A. Tashev, I. I. Ismoilov, R. R. Ro'ziyev. "Anorganik kimyodan mashq va masalalalar to'plami" O'qituvchi.Toshkent – 2005, 103 – b.
4. В. В. Щербаков, Н. Н. Барботина, К. К. Власенко. Общая химия.Сборник задач. Москва.Юрайт – 2019, с -100.
5. Kimyo fani o'qituvchilari faoliyatida hayotiy ko'nikmalarni shakllantirish yo'llari uo'k: 372.854 doi: 10.34920/so/vol_2023_issue_9_6 sarimova d.s. kimyo fani o'qituvchilari faoliyatida hayotiy ko'nikmalarni shakllantirish yo'llari

TALABALARNING MUSTAQIL TA'LIM KREDITLARINI YIG'ISHLARIDA MUSTAQIL ISHLAR VA ULARNI BAJARISH TURLARI

Toshmatov G'ulomjon Olimjonovich

Namangan davlat pedagogika instituti,

ART pedagogika kafedrası katta o'qituvchisi

e-mail: toshmatovgulomjon138gmail.com, tel: +99894-905-12-08

Annotatsiya. *Mazkur maqolada musiqa ta'limi yo'nalishi talabalarning musiqiy fanlar bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirishda mustaqil ta'limning o'rni, musiqiy fanlardan nazariy va amaliy bilim olishda auditoriyadan tashqari mustaqil ta'lim mashg'ulotlarni tashkil etish, auditoriyada olingan bilimlarini mustaqil ta'lim bilan mustahkamlab rivojlantirib borish orqali kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish haqida fikr yuritiladi.*

Kalit so'zlar: *mustaqil ta'lim, mustaqil ish, kredirt soatlari, kredit ballari, mustaqil ijodiy faollik, TMI an'anaviy shakllari, TMI elektron shakllari, mustaqil ta'limda masofaviy ta'lim turlari.*

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И ВИДЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ В НАКОПЛЕНИИ СТУДЕНТАМИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КРЕДИТОВ

Annotatsiya. *В статье рассматривается роль самостоятельного обучения в формировании знаний, умений и навыков студентов музыкального образования по музыкальным дисциплинам, организация самостоятельной учебной деятельности вне учебных занятий по получению теоретических и практических знаний по музыкальным дисциплинам, формирование профессиональных компетенций путем закрепления и развития знаний, полученных на занятиях, в процессе самостоятельного обучения.*

Ключевые слова: *самостоятельное обучение, самостоятельная работа, зачетные часы, зачетные баллы, самостоятельная творческая деятельность, традиционные формы ТМИ, электронные формы ТМИ, виды дистанционного обучения при самостоятельном обучении.*

INDEPENDENT WORKS IN THE COLLECTION OF STUDENTS' INDEPENDENT EDUCATIONAL CREDITS AND TYPES OF THEIR

Annotatsion. *This article discusses the role of independent learning in the development of knowledge, skills and qualifications of students of the music education major in musical disciplines, the organization of independent learning activities outside the classroom in obtaining theoretical and practical knowledge in musical disciplines, the*

formation of professional competencies by consolidating and developing the knowledge gained in the classroom with independent learning.

Keywords: *independent learning, independent work, credit hours, credit points, independent creative activity, traditional forms of TMI, electronic forms of TMI, Types of distance learning in independent learning.*

KIRISH. Mamlakatimizda Oliy ta'lim o'quv yurtlari o'qitishning kredit modul tizimiga o'tib faoliyat yurita boshlagandan son'g ta'lim tizimida qator islohotlar amalga oshdi. Auditoriya mashg'ulotlari qatori mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini o'rni va ahamiyati oshib auditoriyadan tashqari ta'lim faoliyatiga e'tibor yanada kuchaytirildi. Chunki kredit modul tizimining o'quv reja va dasturlarida talabanning yig'ishi kerak bo'lgan o'quv kredit soatlarining umumiy yig'indisida mustaqil ta'lim soatlarining ulushi 60 % ni tashkil etilishishini taqsimlab qo'yildi. Bu o'qitish tizimi orqali talabalarni mustaqil ta'lim olishga bo'lgan qiziqishlari va mas'uliyatlarini oldingi o'qitish tizimiga nisbatan anchagina oshirdi. Shu bilan birgalikda o'qituvchi rahbarligidagi mustaqil ta'lim faoliyati rivojlandi. Xo'sh, mustaqil ta'lim bu qanday ta'lim? Kredit modul tizimida u qanday tashkil etiladi? Musiqa ta'limida musiqiy fanlardan nazariy va amaliy mashg'ulotlarda ayniqsa mustaqil ta'lim hamda mustaqil ishlar qanday amalga oshiriladi. Talabalar kredit soatlarini to'plashliklari uchun qanday mustaqil ishlarni bajarishlari kerak bo'ladi kabi qator savollarga javob berish maqsadida quyidagi ma'lumotlarni yoritishga harakat qildindi.

Mustaqil ta'lim bu talaba tomonidan o'quv materialini mustaqil o'zlashtirish, murakkablik darajasi turlicha bo'lgan topshiriqlar, amaliy vazifalarni auditoriya hamda auditoriyadan tashqarida ijodiy va mustaqil bajarish asosida nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirishga qaratilgan tizimli faoliyatdir. Mustaqil ish - o'qituvchining topshirig'i va rahbarligida o'quv vazifasini hal etadigan talimning faol metodi hisoblanadi. Mustaqil ta'lim qo'yilgan maqsad bilan bog'liqlikda talabalarning aniq faoliyatini tashkil etish va amalga oshirishdir. Talabanning mustaqil ishlari uning yuqori darajadagi faollik, ijodiylik, mustaqil tahlil, tashabbuskorlikka hamda barcha vazifalarni o'z vaqtida va mukammal tarzda bajarishga asoslangan faoliyatidir.

Ushbu maqolada kredit modul tizimining musiqa ta'limida musiqiy fanlardan talabalarning mustaqil ta'lim kreditlarini yig'ishda mustaqil ishlar va ularning