

BIR ASOSLI AMINOKARBON KISLOTALARINI SUVSIZ VA ARALASH ERITMALARDA INDIVIDUAL KONDUKTOMETRIK TITRLASH

Palvanov Narbek Sapaevich

*Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali farmakologiya
kafedrasida dotsenti, kimyo fanlari namzodi*

Atamuratova Nilufar Rajabbaevna

Urganch davlat universiteti "Tabiiy fanlar" 2-kurs magistri

Annotatsiya: *Mazkur ishda suvsiz va aralash eritmalardagi yakka tartibdagi bir asosli aminokarbon kislotalarini konduktometrik kislota-asosli titrlash usuli bilan aniqlash natijalari keltiriladi. Kislota-asosli titrlash sharoitida erituvchilarning kimyoviy va fizikoviy xossalriga ta'siri tekshirildi. Kislotalilik konstantasi va dielektrik ronitsivlik kattaligi o'rtasida chiziqli bog'liqlik aniqlandi. Erituvchining avtoprotoliz konstantasi kattaligi ham kislota-asosli titrlash uchun erituvchini tanlashda muhim ko'rsatkichdir.*

Kalit so'zlar: *Tahlil, aniqlash, titrimetriya, konduktometriya, avtoprotoliz konstantasi, dielektrik o'tkazuvchanlik, erituvchi.*

Аннотация: *В данной работе приводятся результаты определения индивидуальныходноосновные аминокарбоновых кислот в неводных и смешанных растворах методом кондуктометрического кислотно-основного титрования. Исследовано влияния химических и физических свойств растворителей в условиях кислотно-основного титрования. Выявлена линейная зависимость между константой кислотности и величиной диэлектрическое проницаемости. Величина константы автопротолиза растворителя также является важным показателем для выбора растворителя для кислотно-основного титрования.*

Ключевые слова: *Анализ, определение, титриметрия, кондуктометрия, константа автопротолиза, диэлектрическая проницаемость, растворитель.*

Abstract: *This paper presents the results of the determination of individual monobasic amino carboxylic acids in non-aqueous solutions by conduct metric acid-base titration. The influence of the chemical and physical properties of solvents under the conditions of acid-base titration has been studied. A linear relationship between the acidity constant and the dielectric constant has been revealed. The value of the auto proteolysis constant of the solvent is also an important indicator for choosing a solvent for acid-base titration.*

Keywords: *Analysis, determination, titrimetric, conductometry, auto proteolysis constant, dielectric permeability, reproduction.*

KIRITISH

Ma'lumki, kislotalar tirik organizmlarning hayot faoliyatida va sanoatda ham muhim o'rin tutadi. Organizmda ularning kontsentratsiyasini o'zgarishi turli xil buzilishlarga olib

keladi. Demak, organizmda, sanoatda va boshqa jarayonlarda ularning tarkibini nazorat qilish dolzarb hisoblanadi.

Kislotalarni aniqlash usullari orasida konduktometrik titrlash alohida o'rin tutadi. U etarlicha oddiy, arzon va aniq. Ushbu usul oziq-ovqat va boshqa tarmoq korxonalarining kimyoviy tahlil qilish laboratoriyasiga oson joriy etiladi[1,5,10].

Ushbu ishda suvsiz va aralash eritmalaridagi bir asosli aminokarbon kislotalarni kislota-asosli konduktometrik titrlash usulida yakka tartibdagi aniqlash natijalari keltiriladi.

TADQIQOT USULI

Tanlangan ob'ektlar sifatida aminouksus, m- va p- aminobenzoy kislotalarini titrladik. Shunday qilib erituvchilar sifatida muttasil etanol va propanol-2 ishlatildi. Titrlash 0,1 n etanol yoki izopropanol erituvchi muhitida etilat yoki kaliy izopropilat eritmasi bilan amalga oshirildi. Konduktometrik tadqiqot va titrlash ishlari P568 va KEL-1M o'zgaruvchi tok ko'priklarda olib borildi. Konduktometrik katak platina tizim bilan yopiladigan platina elektrodlar 6 mm masofada joylashgan 20x20 kv.mm hajmga ega. [2,4,5,6].

Kislota-asosli titrlash sharoitlariga erituvchilarning kimyoviy va fizik xossalarning ta'sirini o'rganish kislotalik konstantasi va dielektrik o'tkazuvchanlik o'rtasidagi chiziqli bog'liqlikni aniqlandi. Erituvchining avtoprotoliz konstantasining ulushi ham kislota-asosli titrlash uchun erituvchini tanlashda muhim ko'rsatkich hisoblanadi.

NATIJARLAR

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, erituvchining avtoprotoliz konstantasi qanchalik past bo'lsa, shunchalik farqlanadi. Shuning uchun kislotalarni differentsial titrlash uchun dielektrik o'tkazuvchanlik qiymatini va muhitning avtoprotoliz konstantasini kamaytirish kerak, bunga tegishli erituvchiga dielektrik o'tkazuvchanligi va avtoprotoliz konstantasi past qiymatlari bo'lgan erituvchini qo'shish orqali erishish mumkin[7,3,10].

Izopropil spirti muhitda aminouksusli, m- va p-aminobenzoy kislotalari titrlandi. Titrimetrik tahlil natijalarining to'g'riligini baholash uchun bir xil muhitda karboksil va amin guruhlari uchun titrlash amalga oshirildi. 1-jadvalda. ikkala funktsional guruh uchun bu aminokislotalarni aniqlash natijalari keltirilgan.

Mutlaq etanol va propanol-1 muhitida alohida aminokislotalarni aniqlash natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

Izopropanol muhitida ba'zi aminokislotalarni konduktometrik aniqlash natijalari

($\bar{x} \pm \Delta x$, P=0,95)

Jadval-1

Aniqlash	Aminakislota	n	kiritilga	topilgan	S	S _r
Ominlar guruhiga ko'ra	Aminouksusli	15	2,48	2,46±0,04	0,07	0,029
		15	4,96	5,13±0,09	0,16	0,032
	MAminobenzoyli	18	5,00	4,93±0,08	0,16	0,033
		18	10,00	9,44±0,15	0,30	0,032
	n-Aminobenzoyli	14	5,02	5,05±0,08	0,14	0,027
				10,04	10,01±0,17	,31

Izopropanol muhitida ba'zi aminokislotalarni konduktometrik aniqlash natijalari
($x \pm \Delta x$, $P=0,95$)

Jadval-1

Aniqlash	Aminakislota	n	kiritilga	topilgan	S	S _r
Ominlar guruhiga ko'ra	Aminauksusli	15	2,48	2,46±0,04	0,07	0,029
		15	4,96	5,13±0,09	0,16	0,032
	MAminobenzoyli	18	5,00	4,93±0,08	0,16	0,033
		18	10,00	9,44±0,15	0,30	0,032
	n-Aminobenzoyli	14	5,02	5,05±0,08	0,14	0,027
		4	10,04	10,01±0,17	,31	,031
Karboksil guruhi bo'yicha	Aminauksusli		3,08	3,10±0,02	,03	,011
			6,16	6,21±0,05	0,06	0,009
	m-Aminobenzoyli		5,20	5,23±0,02	0,02	0,004
			10,40	10,36±0,03	0,04	0,004
	n-Aminobenzoyli		5,42	5,38±0,02	0,03	0,007
			10,84	10,76±0,08	0,09	0,009

Tahlilning to'g'riligin baholash uchun karboksil guruhida suvsiz muzli sirkakislota muhitida kaliy asetat eritmasi bilan titrlash ham amalga oshirildi (2-jadval).

1 va 2-jadval ma'lumotlaridanki, sirkakislota muhitida aminoguruhini aniqlash natijalari izopropil spirt muhitiga qaraganda aniqroqdir.

Aminoguruhning karbobenzoksillanishidano'ng karboksil guruhitomonidan aniqlashning aniqligi (2-jadval) yuqoriroq (karbobenzoksillanish reaksiyasi hosilini hisobga olinganda).

Aminokislotalarning sirkakislota eritmalarini kaliy asetat eritmasi bilan konduktometrik aniqlash natijalari. (n=6, $x \pm \Delta x$, P=0,95)

Jadval-1

Aminakislota	kiritilga	topilgan	S	S _r
Aminauksusli	3,01	2,99±0,03	0,03	0,009
	4,51	4,50±0,06	0,06	0,013
DL-a-alanin	6,55	6,61±0,04	0,04	0,006
	9,82	9,69±0,05	0,05	0,005
nAminobenzoyli	5,01	4,98±0,06	0,06	0,011
	7,52	7,39±0,08	0,08	0,012

Aminoguruhini himoya qilganda so'ng, biz valin, leysin va spartik kislota nisuv bilan aralashtirilgan, suvsiz aralashtirilgan suvsiz eritmalarda (etanol, aseton, DMF, asetonitril va xloroform) titrladik.

Shuningdek, inert erituvchi ulushi ortishi bilan bu holda titrlash sharoitlari yaxshilanadi,

garchieritmaningelektro'tkazuvchanligipasayadi. Bushubilanizohlanadiki, buholdaaralasherituvchiningavtoprotolizkonstantasiindeksiortadivao'tkazuvchanlikpasayadi.

Bushubilanizohlanadiki, buholdaaralasherituvchiningavtoprotolizkonstantasiindeksiortadivao'tkazuvchanlikpasayadi. Hisoblangan kislotalik konstantalari asosida o'rganilayotgan kislotalarni titrimetrik aniqlash uchun optimal sharoitlar tanlangan.

XULOSALAR

1. O'rganilayotgan kislotalarning hisoblangan va ma'lum bo'lgan kislotalik konstantalari asosida suvsiz muhitda kuchli ifodalangan asosiy xossalarni namoyon qiluvchi alohida bir asosli aminokislotalarni izopropil kaliy eritmalarini bilan konduktometrik titrlash imkoniyati ko'rsatilgan.

2. Alohida (bir, ikki va ko'p asosli) aminokarbon kislotalarning suvsiz va aralash eritmalarini konduktometrik kislota-asosli titrlash orqali olingan ma'lumotlaridan shunday xulosaga kelish mumkinki, o'rganilayotgan kislotalar to'g'ri tanlangan gidroksid, etilat, propilat, izopropil va asetat kaliy eritmalarini bilan yaxshi titrlanadi.

Erituvchining dielektrik va avtoprotoliz konstantasining kamayishi konduktometrik titrlash sharoitlarini yaxshilaydi, bu titrlash egri chiziqlaridagi uzilishning ortishi bilan ifodalanadi. Aminokislotalarni aralash va suvsiz erituvchilarda titrlashda amin guruhini karbobenzoksamin guruhiga o'tkazgandan so'ng aniqroq natijalar olinadi. Sirka kislota eritmalarida eng yaxshi natija beruvchi aminokislotalar kaliy asetat eritmasi bilan titrlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Смолова Н.Т., Бурмистрова Т.И., Крешков А.П. Дифференцированное титрование алифатических монокарбоновых кислот // Журн. аналит. химии. 1975, Т. 30, № 9. -С. 1805-1808.

2. Палвонов Н.С. Электрометрические методы определения некоторых карбоновых и апротонных кислот в водных и смешанных растворах. Дис.канд. хим. наук. -Т., 2012. –С.72-76.

3. Зайцев В.Н., Кобылинская И.Г., Костенко Л.С., Герда В.И. Кондуктометрическое определение концентрации кислотных центров на функционализированных материалах // Журн. аналит. химии. 2008, Т.63, № 8. –С. 852-859.

4. Радусhev А.В., Чеканова Л.Г., Гусев И.Ю., Сазонова Е.А. Определение гидразидов и 1,2-диацилгидразинов алифатических карбоновых кислот кондуктометрическим титрованием // Журн. аналит. химии. 2000, Т.55, № 5. –С. 496-499.

5. Худякова Т.А., Востоков В.М., Тарасова Т.Н. Кондуктометрический метод

кислотно-основного титрования бифункциональных соединений в водно-органических и неводных растворах // Физ.-хим. методы анализа (Горький). 1978, №3. -С. 49-51.

6. Rao T.S., Rao M.S.P. Titrimetric and Spectrophotometric Methods for the Determination of Glyoxal and Analysis of Ternary Mixtures of Its Oxidation Products // Журн. аналит. химии. 2005, Т. 60, № 8. –С. 806-810.

7. Файзуллаев О., Файзуллаев О.О. Определение некоторых неорганических и органических компонентов сточных вод // Актуальные проблемы аналитической химии : Тез. докл. Всероссийск. конф. –М.: 2002. –С. 145.

8. Файзуллаев О., Полвонов Н.С. Кислотно-основное титрование многоосновных карбоновых кислот в водных, смешанных и неводных растворах.// Аналитика и контроль. Екатеринбург, 2004, Т. 8, № 2. –С.118-120.

9. Файзуллаев О., Полвонов Н.С. Титриметрическое определение аминокислот. // Аналитик кимё ва экологиянинг долзарб муаммолари. II Респ.илмий-амалий конф.матер. Самарқанд: 2006, -С.20-21.

10. Мчедлов-Петросян Н.О. Дифференцирование силы органических кислот в истинных и организованных растворах // Ж. аналит. химии.-2006.- Т. 61.-№ 3. - С.329-330.

12. Xatamova, D. M. (2022). MAKKAJO'XORINING KIMYOVIY TARKIBI VA TABOBATDA ISHLATILISHI. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(12), 298-300.

13. Xatamova, D. M. (2022). TABIIY IPAKNING KIMYOVIY TARKIBINI O'RGANISH. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 1(12), 306-309.

14. Jamolov, R. Q., Xatamova, D. M., & Xolmatova, M. A. (2022). Asalarilar oilasining yashash tarzi. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(10-2), 666-671.

15. Jamolov, R. Q., Xatamova, D. M., & Xolmatova, M. A. (2022). ASALNING TASNIFI VA KIMYOVIY TARKIBI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(11), 1031-1036.

16. Jamolov, R. Q., Xatamova, D. M., & Xolmatova, M. A. (2022). ASALARICHILIK VA UNING AHAMIYATI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(10-2), 644-649.

17. Alimov, S. S., & Yusupova, O. M. (2022). LINGUOCULTURAL FEATURES OF BORROWINGS FROM ENGLISH TO UZBEK LANGUAGE. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(1), 1-4.

18. Mamadjanova, M. U. (2022). O 'ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA EPITETNING CHOG 'ISHTIRMA TADQIQI. ANTONAMAZIYA EPITETLAR. *RESEARCH AND EDUCATION*, 1(5), 110-115.