

9692

ԾՐԱԳԻՐ

ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՅԵՎ ՎՈՐԱԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ

ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

54(07)

Ե-98

ՈՒՍՈՒՑԻԶՆԵՐԻ ՎՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ

Յ Ե Ր Ե Վ Ա Ն

1997

24 JAN 2007

ՀԱԽԶ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

№ 44

Հ Ե Ռ Ա Կ Ա Ո Ւ Ս Ո Ւ Ց Մ Ա Ն Գ Ր Ա Դ Ա Ր Ա Ն

№ 44

54(07)
Ծ-98
47

Ծ Ր Ա Գ Ի Ր

ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՑԵՎ ՎՈՐԱԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ

ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏԻ ՀՐԱՏԱՐԱԿԶՈՒԹՅՈՒՆ

Ց Ե Ր Ե Վ Ա Ն

1937

12 5 JUN 2013

96 92

Խ. Ս. Ն. Մ. Ժ. Կ. Խ.
 ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ԴՊՐՈՑՆԵՐԻ ՀԱՄԱՄԻՈՒԹԵՆԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ
 Հ Ա Ս Տ Ա Տ ՈՒ Մ Ե Մ
 ԽՍՀՄ ԺԿԽ. Կից բարձրագույն դպրոցների համաժողով-
 բնական կոմիտեի նախագահ՝ Ի. Ի. ՄԵԺԼԱՌԻԿ
 21-ին ոգոստոսի 1937 թ.

ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ԾՐԱԳԻՐ

ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Քանակական անալիզի խնդիրը: Քանակական անալիզի տարրեր յեղանակները: Անալիզի բացարձակ և հարաբերական սխալը: Պարբերաբար և պատահական սխալներ: Միջին նմուշ վերցնելը:

ԿԶՈՒՑՅՈՒՆ ԱՆԱԼԻԶ

Նստվածքը վորպես որինակ տարրական հավասարման: Բյուրեղային և ամորֆ նստվածքներ: Բյուրեղային նստվածքի հատիկների ձևավորումը: Ագլոմերացիան և Ակլոդիան վորպես նստվածքի կեղտոտման պատճառ ալլ նյութերով, վորոնք զըռնըվում են նստեցման միջավայրի լուծույթում: Պայմանները, վորին պետք է բավարարի նստվածքը կշռային անալիզի ժամանակ: Լուծիչականության արտադրյալը քանակական անալիզի տեսանկյունով: Նստեցնող սեակտիվի հաշվումը: Նստեցնող նյութի մնացորդի խտության հաշվումը:

ԼԱՐՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ

1) Վարժուկայուններ կշռքի հետ: 2) Բյուրեղային ջրի վորոշումը բարիում քլորիդի մեջ: 3) Քլորի վորոշումը: 4) Բարիումի վորոշումը: 5) Ցերկաթի վորոշումը: (Կամ ալյումինումի վորոշումը):

ԺԱՎԱԼԱՅԻՆ ԱՆԱԼԻԶ

Ծավալային անալիզի ելույթյունը և մեթոդները: Լուծույթների խտության արտահայտման տարրեր ձևերը: Նորմալ սխալ տեմա: Չափիչ անոթներ: Նրանց ճշտումը: Նստեցման յեղանակ: Բինար ելեկտրոլիտների լուծեանականության հաշվումը:



1038
38

Թարգմ. Ռ. ՂԱՄԲԱՐՑԱՆ
 Խմբ. Ռ. ԳԱՐՐԻՆԼՅԱՆ
 Սրբագրիչ՝ Կ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

Գլավխիտի Լեագոր Կ.—3254. պատվեր № 52 տիրաժ 500
 Հանձնված է արտադրության 28 սեպտ. 1937 թ.
 ստորագրված է տպագրության 21 հոկտ. 1937 թ.
 Ուսուցիչների Վարակավորման Ինստիտուտի տպարան
 Կ. Կ. Մարքի փողոց № 17

լատ լուծեանականության արտադրյալի: Տիրաման կորագծեր: Ինդիկատորներ:

Լատորատոր աշխատանք. 1) 0,1 նորմալ լուծույթի պատրաստումը արծաթ նիտրատից: 2) Քլորի (բոմբի) վորոշումը լատ Մորի: 3) Ամմոնիում ուգանայից 0,1 նորմալ լուծույթի պատրաստումը: 4) Քլորի (բոմբի, յոդի) վորոշումը լատ Ֆոլհարդի: Ացիդոմետրիա և Ալկալիոմետրիա (թթվաչափություն և հիմքաչափություն): Ջրի ելեկտրոլիտիկ զիսոցլափան: Ջրի իոնական արտադրյալը: Թթուների և հիմքերի վորոշում: Ջրածնային իոնների խտություն: Ջրածնային ցուցիչ: Ուժեղ թթուների տիտրումը ուժեղ հիմքերով: Տիրաման կորագիծ:

Թույլ թթուների տիտրումը ուժեղ հիմքերով և թույլ հիմքերի տիտրումը ուժեղ թթուներով: Հիդրոլիզի ազդեցությունը: Ձեղձություն և համարժեքություն կետ: Տիրաման կորագիծ: Ինդիկատորներ: Կարևոր ինդիկատորների փոփոխման սահմանները: Ինդիկատորների տեսություն: Ինդիկատորի ընտրություն: Տիրաման սխալի հաշվումը:

Լատորատոր աշխատանք 1) Պատրաստել և կանգնեցնել 0,1 նորմալ աղաթթվի տիտրը: 2) Պատրաստել և կանգնեցնել 0,1 նորմալ հիմքերի տիտրը: 3) Ամմիակի վորոշումը: Ամմոնիումի աղերի վորոշումը: 5) Վաճառվող ուտիչ նատրիումի մեջ վորոշել նատրիում հիդրօքսիդի քանակը: 6) Անհայտ խտություն լուծույթներում վորոշել թթվի կամ հիմքի պարունակումը:

Պերմանգանոմետրիա: Ոքսիդացման և վերականգնման ռեակցիաներ: Ոքսիդացիոն-վերականգնիչ պոտենցիալների աղյուսակ: Ոքսիդացման (վերականգնման) համարժեք:

ԼԱՐՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ

Կալիում պերմանգանատի տիտրած լուծույթի պատրաստում:

Նիդերլանդների ուրիշակներ 1) Ջրածին գերօքսիդի վորոշում: 2) Նիտրիտների վորոշում: 3) Յերկաթի վորոշումը յերկաթի լարի մեջ:

Յոդոմետրիա: Մեթոդի ելույթունը: Հիպոսուլֆիտ: Յոդի ռեակցիան հիպոսուլֆիտի հետ: Ոսլան վորպես ինդիկատոր: Մլալի աղբյուրները տվյալ մեթոդում:

Լատորատոր պարապմունք: Հիպոսուլֆիտի տիտ

րած լուծույթի պատրաստումը:

Նիդերլանդների ուրիշակներ.

1. 1) Յերկաթօքսիդի շարքի աղերի վորոշում: 2) Պղնձի վորոշում: 3) Ալկալի քլորի վորոշումը սպիտակեցնող կրում:

II. Յոդի տիտրված լուծույթի պատրաստումը:

Նիդերլանդների ուրիշակներ. 1) Արսենային թթվի վորոշումը Արսենիտներում: 2) Ծծմբաջրածնի և սուլֆիդների վորոշում: 3) Ծծմբային թթվի վորոշում:

Ելեկտրոնայիզ: Ելեկտրոլիզի տեսական հիմունքները: Ելեկտրական հոսանքի քանակի, ուժի և լարվածության չափումը: Ապարատավորում:

ԼԱՐՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ

Պղնձի վորոշում:

УЧЕБНИКИ

Тананаев—Весовой анализ.

Фаульз—Обемный анализ.

ПОСОБИЯ

Михайленко—Введение в химич. анализ.

Тредвелл—Количественный анализ.

Սմբագիրներ՝ ՊՐՈՖ. ՆԵԿՐԱՍՈՎ Վ. Վ.

ՊՐՈՖ. ՄԻՍԼՆԵՆԿՈ ՅԱ. Ի.

ՎՈՐԱԿԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԻ ԾՐԱԳԻՐ

(ՄԱՆԿԱՎԱՐԺԱԿԱՆ ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ԴՊՐՈՑՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ)

Անալիտիկ քիմիան և նրա խնդիրները: Վորակական անալիզի առարկան: Անալիզի չոր և խոնավ յեղանակները: Միկրոանալիզ: Կաթիլային անալիզ: Ռեակտիվներ: Լուծույթների խտությունը՝ տոկոսային, մոլյար և նորմալ լուծույթներ:

Ելեկտրոլիտիկ զիսոցլացիայի նշանակությունը անալիտիկ քիմիայում: Թթուների հիմքերի և աղերի զիսոցման

բնույթը: Հաջորդական դիսոցացում: Մասսաների ներգործման օրենքը և կիրառումը ելեկտրոլիտներում: Թույլ թթուների և հիմքերի դիսոցման աստիճանի իջեցումն իրենց աղերի . ներկայությամբ:

Իոնական հավասարման շարժումը և ուղղութիւնը փոխարինման ռեակցիաներում:

Անհատական և խմբական ռեակցիաներ: Կատիոնների բաժանումը անալիտիկ խմբերի:

ԻՒՆ ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԽՈՒՄԱՐԸ

1-ին անալիտիկ խմբի կատիոնների ընդհանուր բնութագիրը:

Վորակական անալիզի գործնականում կիրառվող գործողութիւնների ձևերը:

Լաբորատոր պարապմունք՝ Կալիում, նատրիում և ամոնիում կատիոնների անհատական ռեակցիաների ուսումնասիրումը:

Վարժութիւններ այդ կատիոնների և նրանց խառնուրդների հայտնաբերման շուրջը:

Ստուգման խնդիրներ առաջին խմբի կատիոնների շուրջը:

ԿԱՏԻՈՆՆԵՐԻ ՅԵՐՐՈՐԴ ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԽՈՒՄԱՐԸ

Ելեկտրոլիտների հալեցված լուծույթները, վորպիս օտարապէս հավասարման օրինակներ: Լուծեցականութեան արտադրար: Ելեկտրոլիտներից նստվացքների գոյացման պայմանները: Նստվացքի հետ ընդհանուր իոն ունեցող ելեկտրոլիտի ավելացման ազդեցութիւնը նստվածքի լուծեցականութեան վրա: Ելեկտրոլիտների նստվածքների լուծման պայմանները: Անալիտիկ յերկրորդ խմբի և մագնեզիում կատիոնների բնութագիրը: Նրանց կտրուր աղերի համեմատական լուծեցականութիւնը:

Լաբորատոր պարապմունք: Բարիում, ստրոնցիում, կալցիում և մագնեզիում կատիոնների անհատական ռեակցիաները:

Վարժութիւններ կատիոնների առաջին և յերկրորդ անալիտիկ խմբերի և նրանց խառնուրդների հայտնաբերման շուրջը:

Ստուգման խնդիրներ. 1. Կատիոնների յերկրորդ խմբի խառնուրդի շուրջը:

11. Կատիոնների յերկրորդ և առաջին խմբերի խառնուրդների շուրջը:

ԿԱՏԻՈՆՆԵՐԻ ՅԵՐՐՈՐԴ ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԽՈՒՄԱՐԸ

Ամֆոտերն ելեկտրոլիտների քիմիական բնույթը: Հիդրօլիզ և նրա նշանակութիւնն անալիտիկ քիմիայում: Աղերի հիդրօլիզի տարբեր դեպքերը: Հիդրօլիզի աստիճանը: Հիդրօլիզի հավասակշռման շարժումը:

Ոքսիդացման և վերականգնման ռեակցիաներ: Նրանց քիմիական ելութիւնը ելեկտրոնային տեսութեան տեսանկյունով: Հասկացողութիւնն ոքսիդացիոն և վերականգնման պոտենցիալների մասին: Միջավայրի թթվութեան և հիմնայնութեան նշանակութիւնը: Ոքսիդացման և վերականգնման ռեակցիաների կազմելու ձևերը: Աղստեղծիչի և կոլլոիդների առաջացման նշանակութիւնը անալիտիկ քիմիայում: Կոլլոիդների կայունութեան պայմանները և կոագուլացիայի ձևերը: Պեպտիզացիա: Կոլլոիդալ նստվածքների վիճակը: Յերրորդ խմբի անջատման պայմանները յերկրորդ և առաջին խմբերից:

Լաբորատոր աշխատանքներ: Ալյումինում, քրոմ յերկաթ (Fe'' և Fe''') մանգան (Mn'') ցինկ, կոբալտ և նիկել կատիոնների անհատական ռեակցիաներ, հայտնաբերման և անջատման յեղանակները:

Ստուգման խնդիրներ՝ 1. Կատիոնների յերկրորդ խմբի խառնուրդի շուրջը:

11. Կատիոնների յերկրորդ և յերկրորդ խմբերի (առանց ֆոսֆորական թրթվի) խառնուրդների շուրջը:

ԿԱՏԻՈՆՆԵՐԻ ՉՈՐՐՈՐԴ ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԽՈՒՄԱՐԸ

Կոմպլեքս աղերի առաջացումն անալիտիկ քիմիայում: Կոմպլեքսային միացութիւնների համեմատական կայունութիւնը: Նրանց ելեկտրոլիտիկ դիսոցման բնույթը: Կոնստանտների կայունութեան հասկացողութիւնը: Ծծմբաջրածնով նստեցման տեսութիւնը: Չորրորդ անալիտիկ խմբի ընդհանուր բնութագիրը: Աղաթթվի յենթախումբը:

Լաբորատոր պարապմունքներ—Մնդիկ (Hg', Hg'') Արծաթ, կապար, պղինձ, կադմիում և բիսմութ կատիոնների անհատական ռեակցիաները, հայտնաբերման և անջատման յեղանակները:

Վարժութիւններ՝ այդ կատիոնների հայտնաբերման ու նրանց խառնուրդներից անջատման շուրջը:

Ստուգման խնդիրներ՝ Անալիտիկ չորրորդ խմբի կատիոնների խառնուրդների շուրջը:

ԿԱՏԻՈՆՆԵՐԻ ՀԻՆԳԵՐՈՐԴ ԱՆԱԼԻՏԻԿ ԽՈՒՄԱՐԸ

Թիոանհիդրիդներ, թիոթթուներ, արսենի (մկնդեղ), անտի-մոնի և անագի թիոաղերը: Բազմածծուվք ամոնիւն, վորպես ոքս սիդացուցիչ:

Լաբորատոր պարապմունք՝ Արսենի, անտիմոնի և անագի անհատական ռեակցիաները. նրանց հայտնաբերման և անջատման յեղանակները:

Նրանց հայտնաբերումը խառնուրդներում:

Ստուգման խնդիրներ: 1) Հինգերորդ և չորրորդ խմբերի կատիոնների անալիտիկ խմբերի շուրջը: 2) Կատիոնների բոլոր հինգ խմբերի (առանց ֆոսֆորական թթվի) խառնուրդների շուրջը:

ԱՆԻՈՆՆԵՐ

Անիոնների անալիտիկ խմբերի խմբավորման սկզբունքները: Ուսումնասիրվող անիոնների ընդհանրացված բնութագիրը—նրանց ուժի, կայունության և համապատասխան թթուների ոքսիդացման ու վերականգնման ակտիվության տեսանկյունով: խառնուրդներից անիոնների անջատման նմուշների կատարման ընթացքը:

Լաբորատոր աշխատանքներ՝ քլորջրածնական, բրոմջրածնական յոդջրածնական ազոտային, ծծմբաջրածնական, ծծմբային, ածխածնածխական, ֆոսֆորական, ազոտական, ծծմբական և սիլիկատական թթուների անիոնների անհատական ռեակցիաները, և հայտնաբերման յեղանակները:

Վարժություններ. խառնուրդներում առանձին անիոնների հայտնաբերման շուրջը:

Ստուգման խնդիրներ՝ անիոնների խառնուրդների շուրջը:

ԲԱՐԳ ԽԱՌՆՈՒՐԴՆԵՐԻ ԱՆԱԼԻԶ

Նախնական նմուշներ: Զրում և թթուներում չլուծվող նյութերին, լուծված վիճակի փոխանցելու յեղանակները:

Բարդ խառնուրդների անալիզի ընթացքը:

Լաբորատոր պարապմունք. 1. արված աղերի հինգ ստուգման խնդիրներում վերջին անիոնները և կադիոնները:

II. Ստուգման խնդիրներ ուսումնասիրված կատիոնների և անիոնների շուրջը:

ԳԱՍԱԳՐԵՐ

(Դասընթացներից ընտրել մեկը)

Тредвелл-Голл—Качественный анализ.

Кертман—Курс качественного анализа.

ПОСОБИЯ

Михайленко Я. И.—Введения в аналитическую химию.

Бетгер—Основы качественного анализа.

Խմբագիր՝ ՊՐՈՖ. Բ. Մ. ՆԵԿՐԱՍՈՎ

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0253771

514

40 .4