

CO (LL) IONINI ANIQLASHNING SPEKTROFOTOMETRIK USLUBINI ISHLAB CHIQISH

Qo'ldoshov Sherxon Murod o'g'li

Termiz Davlat Universitet Magistranti

Mansurov Sunnatillo Toshpo'lat o'g'li

Termiz Davlat Universitet Magistranti

Eshboyeva Mutassar

Termiz Davlat Universitet Magistranti

Ilhomova Muxlisa Ilhom qizi

Termiz Davlat Universitet Magistranti

Annotatsiya: Asar turli namunalarda kobalt va temirni ekstraktiv spektrofotometrik aniqlash bo'yicha tadqiqot natijalarini taqdim etadi va turli omillarning tajriba natijalariga ta'sirini ko'rsatadi. Ekstraktiv spektrofotometriya usuli bilan kobalt va temirni aniqlash uchun asosiy ekstraktorlar ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: ekstraktor, spektrofotometriya, temir, aniqlash chegarasi, sezgirlik, ekstraktsiya

1. TEMIR

Fe (III) ekstraktsiyasi va spektrofotometrik ta'rifi uchun yangi 4-metil-2,3-pentandiondioksim (H2MPDDO) analitik reagenti taklif qilindi [1]. H2mpddo reagenti temir bilan reaksiyaga kirishib, sariq rangli kompleks hosil qiladi, uni pH 2,0 da dioxlorometan bilan miqdoriy ravishda ajratib olish mumkin. Organik ekstrakt 235 nm da maksimal so'rilishini ko'rsatadi, bu erda xuddi shunday tayyorlangan bo'sh reaktiv tufayli so'rilish ahamiyatsiz. Ber qonuni 1-10 mkg/ml Fe (III) konsentratsiyasi oralig'ida kuzatiladi. Fe(III)-H2MPDDO kompleksining molyar singishi va Sandell sezgirligi mos ravishda 3,03 10³ l/mol/sm va 0,019 mkg/ml/sm² ni tashkil qiladi. Tavsiya etilgan usul tez, sezgir, takrorlanadigan, aniq va sintetik aralashmalarda temirni (III) aniqlash va ajratish uchun qoniqarli tarzda qo'llaniladi. Shuningdek, u atom yutilish spektrofotometri kabi qimmatroq asbob usuliga nisbatan arzon alternativani taqdim etadi.

2.21 yordamida erituvchi ekstraktsiyasi- Fe(II), Fe(III), Mn(II) va Cr(III) ni spektrofotometrik aniqlash uchun difenolning etilenbisi (nitrilometiliden) ligand sifatida tekshirildi [2]. Fe(II), Fe(III), Mn(II) va Cr(III) ionlari bilan h2ebnmdp tomonidan hosil bo'lgan kompleks mos ravishda pH 8, 4, 6 va 6 da suvda barqaror bo'lib, maksimal yutilish darajasi 366 nm, 383 nm. , 415nm 405nm va molyar yutish qobiliyati (epsilon) 1,84 x 10⁴, 2,29 x 10⁴, 2,96 x 10⁴ va 3,8 Mos ravishda 10⁴. Kombinatsiyalar nisbati logaritmik usul bilan belgilanadi va 1:2, 1:1, 1:2 va mos ravishda be(P), uning(W), Mp(11) va Sg(W) uchun 1:1. Tavsiya etilgan usul musluk

suvi va sintetik namunalarda be(P), uning(W), Mp(11) va Sg(W) ni aniqlashda muvaffaqiyatli qo'llaniladi.

Qattiq fazali ekstraktsiyadan keyin temirni (II) spektrofotometrik aniqlash uchun oddiy, selektiv va yuqori sezgir ekstraktsiya usuli ishlab chiqilgan [3]. Yutilish l,shoh 644 nm da o'lchanadi. Ber qonuni 450 ng /ml gacha temirga rioya qilingan . Molyar assimilyatsiya, Sandell sezgirliigi, aniqlash va miqdoriy chegaralar hisoblab chiqilgan va mos ravishda $1,09 \times 10^5$ l/ mol sm⁻¹ , 0,51 ng/sm , 1,98 va 6,0 ng/ml ni tashkil etgan va qattiq fazali ekstraktsiya usulidan foydalanmasdan olingan parametrlarga nisbatan. Be (III) 2,0 ml 10% gidroksilamin HC1 eritmasi qo'shilishi bilan tiklangandan so'ng, tizim umumiy temirga qo'llanildi. Turli ionlarning aralashuvi batafsil o'rganildi va eksperimental natijalarning statistik bahosi berildi. Tavsiya etilgan usullar atrof-muhit suvida, tuproqda va botanika standartlarida temirning iz miqdorini aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanilgan (98,71-101,51%).

Shiff asosi 2-[(2-gidroksifenilimino) metil]-4-nitrofenol [NRIMIR] yordamida temirni(III)aniqlashning oddiy spektrofotometrik usuli ishlab chiqilgan. [4] NREMIRNING pH darajasi 4,0-6,0 bo'lgan suvli eritmadan be (III) (99,95%) ni xloroformga miqdoriy ravishda ajratib olishi ko'rsatilgan. Xloroform ekstraktleri maksimal so'rinishini 510 nm (i shoh) da ko'rsatadi. Ber qonuni be (III) konsentratsiyasi 0,5 dan 20,0 mkg/ml gacha bo'lgan diapazonda kuzatiladi.uning-NRSHXR tizimi uchun Sandell bo'yicha molyar absorbsiya qobiliyati va sezgirliigi mos ravishda 5000 l/ mol sm⁻¹ va 0,011 mkg/sm ni tashkil qiladi. Olingan zarrachalarning tarkibi Jobning uzluksiz o'zgarishi va molyar munosabat usuli bilan 1:3 [uning-NRSHXR] ekanligi aniqlandi. Turli ionlarning aralashuvi tekshirildi. Tavsiya etilgan usul tez, sezgir, takrorlanadigan va aniq bo'lib, farmatsevtika namunalarida temirni aniqlash uchun qoniqarli tarzda qo'llaniladi.

Ishda [5] ekstraktiv uchun fotometrik reagent sifatida 5-(p-gidroksibenziliden)-tiazolidindion-2,4 (B) bilan ifodalanadi.temirning spektrofotometrik ta'riflari ((III). Reagent b pH 3,8 dan 5,2 gacha bo'lgan temir (III) bilan bir zumda va barqaror qizil rang beradi. Ber qonuni 535 nm da 0,05-3,2 mkg/ml oralig'ida qo'llaniladi. Aniqlash chegarasi 12 ng/ml ekanligi aniqlandi.Stexiometriyakompleks muvozanatni o'zgartirish usuli bilan 1:2 (be:B) sifatida o'rnatiladi. Standart og'ish bilan ifodalanadi lko dispersiya ta'siri. Farmatsevtika, oziq-ovqat va o'simlik namunalarida be(W) mikrokolitslarini aniqlashning belgilangan metodologiyasini qo'llash natijalari keltirilgan.

Suyuq-ionli ultratovushli suyuqlik-suyuqlik dispersiyasi mikroekstraksiyasi, so'ngra spektrofotometrik ta'rifga asoslangan turli xil suv namunalarida temirni aniqlashning oddiy va samarali usuli ishlab chiqilgan [6]. Be (II) 2,4,6-uch(2'-piridil)-1,3,5-triazin (TRT2) bilan kompleks hosil qiladi, natriy dodesil sulfat ion juftini hosil qilish orqali neytrallanadi va 1-geksil-3-geksaflorofosfatga metilimidazol [C6M! [M] [RE6]. Temirning umumiy miqdori be(W) be(P) gidroksilamin gidroxloridi bilan kamaytirilgandan keyin aniqlandi. Be(W) kontsentratsiyasi umumiy temir va be (II)

konsentratsiyasining farqi bilan aniqlandi. Kabi muhim parametrlar ekstraktsiya erituvchisining turi va hajmi optimallashtirildi: pH, ligand konsentratsiyasi va ion kuchi. Optimal sharoitda kalibrlash grafigi 5,0-140,0 mkg/l oralig'ida chiziqli bo'lib, aniqlash chegarasi 0,2 mkg/l ni tashkil etdi. 100 mkg/L be(P) o'lchovining beshta takrorlanishi uchun nisbiy standart og'ish 1,5% ni tashkil qiladi. Tavsiya etilgan usul suv namunalarida temir shakllarini aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanildi.

Gidroksitriazenlar bilan suvli eritmada temirni(W) aniqlashning yuqori sezgir va selektiv spektrofotometrik usuli ishlab chiqilgan [7]. Ushbu ishda ta'sir pH o'zgarishi, gidroksitriazenlardagi Fe^{3+} kompleksining tarkibi, sandellning aniqligi sezgirlik va interferensiya uchun tekshirildi. Ushbu tadqiqot optimal reaksiya sharoitida va boshqa muhim analitik parametrlarda o'tkazildi. Gidroksitriazenlar Fe bilan reaksiyaga kirishadi $3+$ va rangli komplekslarni hosil qiladi. Fe(W) kompleksi x^{TM} da topilgan $\lambda_{max} = 410$ nm va pH diapazoni reaktiv uchun 3-4 (1), 530 nm va reaktiv uchun 4-5 (2), 410 nm va reaktiv uchun 4,5-5,5 (3), 396 nm va reaktiv uchun 3,5-5,0 (4), 467 nm va 5-reaktiv uchun 2,5-3,5. Ber-Lambert qonuni konsentratsiyalar oralig'ida (1,0-5,0) $\times 10^{-5}$ M, (1,5-9,0) $\times 10^{-5}$ M, (0,5-4,0) $\times 10^{-5}$ M, (0,3-1,8) $\times 10^{-5}$ M, (0,6-3,6) $\times 10^{-5}$ m, (2-12) ko'rsatilgan namunalar uchun mos ravishda $\times 10^{-5}$ M. Fe(W) ning gidroksitriazenlarga molyar nisbati 1:3 ni tashkil qiladi. Standart og'ish 0,019 dan 0,088 gacha. Sandellning ng/sm³ sezgirligi 2.5.579 dan 4.189 gacha. Namunalar sabzavot namunalaridagi temir darajasini aniqlash uchun ishlatilgan.

Temir va kobalt ni alohida va bir vaqtning o'zida aniqlashning optimallashtirilgan va tasdiqlangan spektrofotometrik usullari taklif qilingan [8]. 2-gidroksi-1-naftaldegid-p-gidroksibenzohidrazon (N^{LIVN}) temir (II) va kobalt (II) bilan reaksiyaga kirishib, mos ravishda qizil-jigarrang va sariq [Re (N)-NKLNVN] va [Co (II) - NYANVN] komplekslarini hosil qiladi. Ushbu komplekslarning maksimal yutilishi mos ravishda 405 nm va 425 nm da aniqlandi. [Re(P)-NMLNVN] uchun ber qonuni 0,055-1,373 mkg/ml konsentratsiya oralig'ida 0,095 mkg/ml aniqlash chegarasi va molyar assimilyatsiya qilish bilan amalga oshiriladi. ϵ , $5,6 \times 10^4$ l/mol sm¹. Kompleks [Co (P)-NMLNVN] 0,118-3,534 mkg/ml konsentratsiya oralig'ida ber qonuniga bo'ysunadi, aniqlash chegarasi 0,04 mkg/ml va molyar yutilish ϵ , $2,3 \times 10^4$ l/mol sm⁻¹ . Temir va kobalt ni aniqlashning birinchi, ikkinchi va uchinchi darajali yuqori sezgir va selektiv hosilalari tasvirlangan. Ushbu metallarni aniqlash uchun ikkinchi darajali hosilalarning bir vaqtning o'zida spektrofotometrik usuli taklif etiladi. Tavsiya etilgan barcha usullar temir va kobalt tarkibini aniqlash uchun turli xil biologik, suv va qotishma namunalarini tahlil qilishda muvaffaqiyatli qo'llaniladi.

Fenilgidrazon 2-gidroksi-1-naftalenkarboksaldegidni ekstraktor sifatida ishlatib, Re(W) ni aniqlashning spektrofotometrik usuli ishlab chiqilgan [9]. Reagent pH 6 da etil asetat bilan miqdoriy ravishda chiqariladigan rangli kompleks hosil qiladi. Usul 1 dan 7 ppm gacha bo'lgan ber qonuniga bo'ysunadi. Sandellning molyar yutilish qobiliyati va sezgirligi mos ravishda $0,31 \times 10^4$ l/mol sm⁻¹ va 0,13 mkg/sm² ni tashkil

etdi. Tavsiya etilgan usul juda sezgir va tanlangan. Usul sintetik va tijorat namunalarida muvaffaqiyatli qo'llanildi.

2. Kobalt

Shunday qilib, [10] ishida kobaltning 1-(5-benzil-2-tiazolil)-azo-2-naftol bilan komplekslanish reaksiyasi ekstraktsiya-fotometrik usul bilan tekshirildi. Toluolga ekstraktsiyadan so'ng 1-(5-benzil-2-tiazolil)-azo-2-naftol yordamida kobaltni aniqlashning yangi ekstraktsiya-fotometrik usuli ishlab chiqilgan ($t_{\min}(\text{Co}) = 2,0$ mkg). N1 (II) ionlarining ta'sirini yo'q qilish usuli topildi. Ishlab chiqilgan texnika haqiqiy ob'ektda sinovdan o'tkazildi.

Kobaltni dispersiyali suyuq-suyuq mikroekstraksiya konsentratsiyalash va olovli atom-absorbsion spektrometriya usullari bilan aniqlashning yangi usuli ishlab chiqilgan. Tavsiya etilgan yondashuvda 1,5-bis(Di-2-piridil)metilentiokarbogidrazid (BRTN) xelatlovchi vosita sifatida ishlatilgan va xloroform va etanol ekstraktsiya-dispersant erituvchilar sifatida tanlangan. Kobaltni qazib olish samaradorligi va uning keyingi ta'rifiga ta'sir qiluvchi ba'zi omillar o'rganildi va optimallashtirildi, jumladan ekstraktsiya-dispersant erituvchining turi va hajmi, namuna eritmasining pH darajasi, xelatlovchi agent konsentratsiyasi va ekstraktsiya vaqti. Optimal sharoitda konsentratsiya koeffitsienti 8 ga erishildi. Kobaltni aniqlash chegarasi $12,4 \text{ ng / ml}$, nisbiy standart og'ish (SKO) 3,42% ($p = 7$, $C = 100 \text{ ng/ml}$). Usul oziq-ovqat, atrof-muhit va suv namunalarida kobaltni aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanildi.

Temir va kobaltni alohida va bir vaqtning o'zida aniqlashning optimallashtirilgan va tasdiqlangan spektrofotometrik usullari taklif qilingan [17]. 2-gidroksi-1-naftaldegid-p-gidroksibenzogidrazon (NYANVN) temir (II) va kobalt (II) bilan reaksiyaga kirishib, mos ravishda qizil-jigarrang va sariq [Fe (P)-NYANVN] va [Co (II) - NYANVN] komplekslarini hosil qiladi. Ushbu komplekslarning maksimal yutilishi mos ravishda 405 nm va 425 nm da aniqlandi. [Uning(N)-NYANVN] uchun ber qonuni $0,055-1,373 \text{ mkg/ml}$ konsentratsiya oralig'ida $0,095 \text{ mkg/ml}$ aniqlash chegarasi va $8,5,6 \times 10^4$ molyar yutilish koeffitsienti bilan amalga oshiriladi. $l / \text{mol sm}^{-1}$. Kompleks [Co (P)-NYANVN] $0,118-3,534 \text{ mkg/ml}$ konsentratsiya diapazonida $0,04 \text{ mkg/ml}$ aniqlash chegarasi va $8,2,3 \times 10^4 l/\text{mol sm}^{-1}$ molyar yutilish qobiliyatiga ega ber qonuniga bo'ysunadi.

Kobaltni aniqlash uchun ekstraktiv spektrofotometriya usulini qo'llash ham [18,19] asarlarida muhokama qilingan.

1,0% natriy dodesil sulfat (bob) sirt faol moddasining anionli suvli misellar eritmasi ishtirokida 1-nitrozo-2-naftol (NNF) yordamida kobaltni iz miqdorida aniqlash uchun oddiy Ekspress-spektrofotometrik usul ishlab chiqilgan. Yir kobalt (II) bilan reaksiyaga kirishib, yashil rangli (1-nitroso-2-naftolato)-kobalt kompleksini hosil qiladi. Ushbu usulning ahamiyati oldingi ekstraktsiya bosqichlarini erituvchi bilan almashtiradigan misellar tizimidan foydalanish, shu bilan birga sezgirlik, selektivlik va molyar so'rilishini oshiradi, bu esa xarajat va toksiklikni kamaytiradi. Sandellning o'rtacha molyar yutilish koeffitsiyenti va sezgirliги $2,05 \times 10 l/\text{mol sm}$ va $3,49 \text{ ng/sm}$

Xshah 436,2 nm ga teng bo'ldi. Chiziqli kalibrlash grafigi 0,12-4,0 mkg/ml konsentratsiyalar oralig'ida olingan, xelatning stoxiometrik tarkibi 1:3 (so:[yir]3. Ishlab chiqilgan usul qotishmalar va farmatsevtika namunalaridan kobaltni aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanildi [20].

Si ni aniqlashning spektrofotometrik usuli ishlab chiqilgan (N) 2-gidroksi-1-naftalenkarboksaldegidfenilgidrazonni ekstraktor sifatida ishlatish. Reagent pH 9,2 da n-butanol bilan miqdoriy ravishda olinadigan rangli kompleks hosil qiladi. Usul 1 dan 10 ppm gacha bo'lgan ber qonuniga bo'ysunadi. Molyar singdirish qobiliyati va Sandella sezgirlik mos ravishda $0,97 \times 10^4$ l/mol sm⁻¹ va 0,26 mkg/sm⁻² ni tashkil etdi. Tavsiya etilgan usul juda sezgir va tanlangan. Usul sintetik va tijorat namunalarida muvaffaqiyatli qo'llanildi.

DMF suv muhitida mis (II) iz miqdorini aniqlashning yuqori sezgir va selektiv spektrofotometrik usuli ishlab chiqilgan. Mis ioni pH 5,0 bo'lgan kislotali buferda tiosemikarbazon 2-gidroksi-3-metoksibenzaldegid (NMVATBS) bilan och yashil rangli kompleks hosil qiladi. Kompleks 395 nm da maksimal yutilishga ega, 48 soatdan ortiq barqaror. Kompleks 395 nm da maksimal yutilishni ko'rsatadi. Ber qonuni 0,254-2,542 mkg/ml oralig'ida kuzatiladi. Taklif etilgan Sandell usulining molyar yutilish qobiliyati va sezgirligi mos ravishda $6,0 \times 10^3$ l/mol sm⁻¹ va 0,011 mkg/sm ni tashkil etdi. Ochiq yashil rangdagi kompleks 1:1 stexiometriyaga ega (Si (II) NMVATBS). Barqarorlik kompleks konstantasi Ayub usuli bo'yicha $12,306 \times 10^5$ sifatida aniqlanadi. Sezgir va tanlangan ikkinchi tartib si (II) ni aniqlash uchun olingan spektrofotometriya ham taklif qilingan. Turli kationlar va anionlarning aralashuvi o'rganildi. Ishlab chiqilgan usullar C ni aniqlashda muvaffaqiyatli qo'llaniladip) suvda va haqiqiy namunalarda.

Si(P) 4-(4'-nitrobenzilidenimino)-3-metil-5-merkaptio-1,2,4-triazol, (NBIMMT) ekstraksiya va aniqlashning oddiy, selektiv va Ekspress ekstraksiya spektrofotometrik usuli ishlab chiqilgan. Reaktiv

(NBIMMT) xona haroratida Cu (II) bilan bir zumda barqaror to'q sariq-qizil kompleks hosil qiladi va pH 6,2 da xloroform tomonidan miqdoriy ravishda olinadi.

Ekstraksiya qilingan zarralar reagent blankasiga nisbatan 470 nm da maksimal yutilishni ko'rsatadi. Ber qonuni Cu (II) kontsentratsiyasi oralig'ida 4,75 dan 16,13 ppm gacha kuzatilgan va jadval bo'yicha olingan optimal konsentratsiya diapazoni

Ringboma, millionga 5 dan 17,5 qismgacha bo'lgan. Xloroformdagi Cu(II)-NBIMMT ning molyar yutilish qobiliyati va Sandell sezgirligi mos ravishda $2,825 \times 10$ l/mol 1 2 sm - va 0,0224 mkg/sm ni tashkil etdi. Optimal ekstraksiya shartlari pH ta'siri, reagentlar kontsentratsiyasi, erituvchilar, tebranish vaqti va begona ionlar kabi turli parametrlarni o'rganish orqali baholandi. Maskalanuvchi vositalardan foydalanish usulning selektivligini oshiradi. Olingan zarrachalarning tarkibi job usuli, molyar nisbati usuli bilan aniqlandi va logaritmik grafik bilan tasdiqlandi. Cu(II):NBIMMT nisbati 1:2 ekanligi aniqlandi. Taklif etilayotgan usul sintetik aralashmalar, farmatsevtika namunalari va qotishmalardagi Cu(II) ni aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda.

Analitik reagent sifatida k-(o-metoksibenzaldegid)-2-aminofenol(NOMBAP) yordamida Co (II) ni aniqlashning oddiy, tez va sezgir spektrofotometrik usuli ishlab chiqilgan [24]. NOMBAP sintez qilindi va elementar tahlil bilan tavsiflandi. NOMBAP Co (II) miqdorini (99,53%) 8,2 - 9,5 oralig'ida pH bo'lgan suvli eritmadan xloroformga chiqaradi. Xloroform ekstrakti 490 nm (max) da kuchli cho'qqini ko'rsatadi. Ber qonuni Co(II) kontsentratsiyasi 0,1 - 3,0 mkg/ml oralig'ida amalga oshiriladi. Co-NOMBAP tizimi uchun Sandell sezgirligi va molyar yutilish qobiliyati mos ravishda 0,0425 mkg/sm va 1386 l/mol sm⁻¹ ni tashkil qiladi. Olingan zarrachalarning tarkibi 1:2 (Co:NOMBAP) bo'lib, jobni doimiy ravishda o'zgartirish usuli va mol nisbati usuli yordamida aniqlandi. 10 sm³ eritmada 10 mkg Co(II) ning 10 ta ta'rifining o'rtacha qiymati 9 ga teng. 96 mkg, 9,93 mkg dan 9,99 mkg gacha, 95% ishonch oralig'i va standart og'ish $\pm 0,04$. Turli ionlarning aralashuvi tekshirildi. Tavsiya etilgan usul qotishmalar va farmatsevtika namunalarida Co(II) ni aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanilgan.

Misni aniqlash uchun juda sezgir ekstraksiya spektrofotometrik usuli ishlab chiqilgan(P) analitik reagent sifatida 2-atsetilpiridin-4-fenil-3-tiosemikarbazon yordamida. APPT pH 3,0-5,5 oralig'ida qizil-jigarrang mis (II) kompleksini hosil qiladi va kompleks n-butanol bilan olinadi. Cu(II)-APPT kompleksi mos ravishda $2,16 \times 10^4$ l/mol sm⁻¹ va $2,94 \times 10^{-3}$ mkg/sm² da maksimal 440 nm yutilish, molyar yutilish va Sandell sezgirligini ko'rsatadi. Tizim 0,2-5,0 mg/l oralig'ida ber qonuniga bo'ysunadi. Ber qonunining to'g'ri chizig'ining regressiya koeffitsienti 0,338 va korrelyatsiya koeffitsienti 0,96 ga teng. Usulni aniqlash chegarasi 0,0065 mkg / ml .. Odatda mis bilan bog'liq bo'lgan umumiy metall ionlarining aksariyati aralashmaydi. Usul nisbiy standart og'ishni topish orqali sinovdan o'tkazildi. Ishlab chiqilgan usul bargli sabzavotlar va farmatsevtika mahsulotlarida mis (II) ni aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanildi.

Suv namunalarida kobalt (II) iz miqdorini oldindan konsentratsiyalash uchun bulutli nuqtani ajratishning yangi usuli (CPE) ishlab chiqilgan. Usul pH 7.0 da Co (II) C 2-(benzotiazolilazo)-4-nitrofenol reagenti (BTANP) bilan kompleks hosil bo'lish reaksiyasiga va ion bo'lmagan sirt faol moddasi Triton x-114 kompleksidan foydalangan holda misello vositachiligida ekstraktsiyaga asoslangan. Boyitilgan sirt faol moddalar fazasida boyitilgan analit metanol bilan suyultirildi va kobalt miqdori spektrofotometrik ravishda 549 nm da aniqlandi. Optimal sharoitlar baholandi va optimallashtirildi (masalan, pH, reagentlar va sirt faol moddalar kontsentratsiyasi, harorat va santrifüj vaqti). Tavsiya etilgan CPE usuli 10-300 ng/ml Co(II) diapazonida chiziqli kalibrlashni ko'rsatdi va usulni aniqlash chegarasi 1,5 ng/ml ni tashkil etdi, 50 ga yaqin konsentratsiyadan oldin. Nisbiy standart og'ish (RSD) 1,20% ni tashkil etdi (N = 6). Ba'zi kationlar va anionlarning interferentsiya ta'siri ham o'rganilgan. Tavsiya etilgan usul 96,60-98,70% oralig'ida boyitilgan namunalardan olinadigan suv namunalarida Co(II) ni aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanilgan.

MANBALAR RO'YXATI:

1. Garole D., Garole V. J. 4-metil-2,3-pentandion dioksim (H₂MPDDO) / / De Pharma Chemica yordamida aniqlash Fe (III) uchun ekstraktiv spektrofotometriya usulini ishlab chiqish. 2012. Vol. 4, N 1. 282-287 betlar
2. Nvorie F., Nvabue F., jon J. Fe(II), Fe(III), Mn(II) va Cr(III) // Biochar modifikatsiya samaradorligini ekstraktiv - spektrofotometrik aniqlash. 2015. 135-139 betlar
3. Kassem A., Amin A. qattiq fazali ekstraksiya yordamida atrof-muhit va oziq-ovqat namunalarida temirni spektrofotometrik aniqlash // oziq-ovqat kimyosi. 2013. Vol. 141, N 3. 1941-1946 betlar
4. Mandhare V., Barhate V. Shiff bazasi 2-[(2-gidroksifenilimino) metil]-4-nitrofenol // xalqaro joriy farmatsevtika tadqiqotlari jurnali bilan temirni(III) aniqlash uchun ekstraktiv spektrofotometrik usulni ishlab chiqish. 2016. Vol. 8, N 4. 89-91 betlar
5. Verdizade N. A., Kuliyeu K. A., Aliyeva K. R. temirni (III) 5-(p-gidroksibenziliden)-tiazolidinedion-2,4 bilan ekstraktiv spektrofotometrik aniqlash / / amaliy Fanlar jurnali. 2016. Vol. 2, N 12. 18-27 betlar
6. Bazmandegan A., Shabani A., Dadfarniya S. ionli suyuqlik ultratovush yordamida dispersiv suyuqlik-suyuqlik mikroekstraksiyasi yordamida temir turlarini spektrofotometrik aniqlash // Turkiya kimyo jurnali. 2015. Vol. 30. 1059-1068 betlar
7. Ombaka O., Gichumbi J - M. Arilhidroksilamin va Arildiazonium tuzi birikmasidan olingan yangi analitik reagentlar bilan temirni(III) spektrofotometrik aniqlash / / Osiyo kimyo jurnali. 2012. Vol. 24, N 4. 1483-1488 betlar
8. Devi A., Reddi V. temir(II) va kobalt(II) spektrofotometrik aniqlash 2-gidroksi-1-Naftaldegid-p-Gidroksibenzoichidrazonadan foydalangan holda bevosita, Lotin va bir vaqtda usullar bilan // xalqaro analitik kimyo jurnali. 2012. N 3. 235-239 betlar
9. Sonavan R., Loxande R., Chavan U. analitik Reagent sifatida Fe(III) ni 2-gidroksi-1-naftalin Karboksaldegid fenil Gidrazonasi bilan ekstraktiv spektrofotometrik aniqlash usulini ishlab chiqish / / kimyo bo'yicha xalqaro harflar. 2013. Vol. 14. 7-12 betlar
10. Reddy D., Vasudeva K., Berhanu R. 2-Atsetilpiridin-4-metil-3-tiosemikarbazon yordamida ekologik matritsalaridan nikel(II) ni aniqlash uchun juda sezgir ekstraktiv spektrofotometrik usulni ishlab chiqish // Amerika analitik kimyo jurnali. 2012. Vol. 3, N 11. 1-8 betlar