



Times Higher Education
Impact Rankings



WORLD
UNIVERSITY
RANKINGS
ASIA 2025



BUXORO
DAVLAT
UNIVERSITETI

“JAHON SIVILIZATSIYASIDA BUXORONING O‘RNI: BOY MEROS, BARQAROR RIVOJLANISH, YORQIN KELAJAK”

mavzusidagi xalqaro
ilmiy-amaliy konferensiya

MATERIALLARI

I

9-10-sentabr
2025-yil

Buxoro - 2025

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**“JAHON SIVILIZATSIYASIDA BUXORONING O‘RNI: BOY
MEROS, BARQAROR RIVOJLANISH, YORQIN KELAJAK”**

Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari

**“РОЛЬ БУХАРЫ В МИРОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ: БОГАТОЕ
НАСЛЕДИЕ, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, СВЕТЛОЕ
БУДУЩЕЕ”**

Международная научно-практическая конференция

**“BUKHARA'S PLACE IN WORLD CIVILIZATION: RICH
HERITAGE, SUSTAINABLE DEVELOPMENT, BRIGHT
FUTURE”**

International Scientific and Practical Conference

Buxoro shahri, 9-10-sentabr, 2025-yil

Ilmiy-amaliy anjuman jahon sivilizatsiyasida Buxoroning tarixiy-madaniy va ilmiy-ma'rifiy merosini chuqur tadqiq etish, zamonaviy oliy ta'limda innovatsion yondashuvlar, fundamental va amaliy tadqiqotlar hamda xalqaro akademik hamkorlikni rivojlantirish orqali Buxoroning boy merosi bilan kelajak taraqqiyotini uyg'unlashtirishni ilmiy muhokama maydoniga aylantirishni maqsadida o'tkaziladi.

Ushbu to'plam keng ilmiy jamoatchilik, Buxoro va Buxoro davlat universitetining tarixi hamda turli soha ilmiy yo'nalishlari bo'yicha tadqiqotlar bilan qiziquvchilar, izlanuvchilar, magistrantlar va talaba-yoshlarga mo'ljallangan.

Mas'ul muharrir:

O.X.Xamidov, Buxoro davlat universiteti rektori,
iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Tahrir hay'ati va a'zolari :

K.A.Samiyev	– Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor, f-m.f.d., professor
D.Sh.Yavmutov	– Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektor, i.f.d, professor
O'U. Rashidov	– Moliya - iqtisod ishlari bo'yicha prorektor
A.T.Jurayev	– Xalqaro hamkorlik bo'yicha prorektor, i.f.n, dotsent
R.G'. Jumayev	– O'quv ishlari bo'yicha prorektor, s.f.f.d., professor
O.S.Qahhorov	– Ilmiy tadqiqot va innovatsion faoliyatni rivojlantirish departamenti boshlig'i, i.f.d, professor
G.T. Zaripov	– Ilmiy tadqiqot va innovatsion faoliyatni rivojlantirish departamenti bosh mutaxassisi, t.f.n., professor
N.I. Gaybullayeva	– BuxDU Ilmiy tadqiqot va innovatsion faoliyatni rivojlantirish departamenti bosh mutaxassisi, f.f.d., professor
N.Z. Sayfullayeva	– Tahririy-nashriyot bo'limi boshlig'i, p.f.f.d., dotsent
M.Sh. Shirinova	– Tahririy-nashriyot bo'limi muharriri, f.f.f.d., dotsent
A.A. Amonov	– Yoshlar bilan ishlash, ma'naviyat va ma'rifat bo'limi boshlig'i, s.f.f.d., dotsent
Z.S. Nurov	– Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i, i.f.f.d. dotsent
B.I. Adizov	– Rektor ijro apparati boshlig'i, i.f.f.d., dotsent
M.Z. Husenov	– Axborot texnologiyalari markazi direktori, p.f.f.d., dotsent
D.Z. Rajabov	– O'zbek tili va adabiyoti kafedrası mudiri, f.f.d., professor,
A.H. Hamrayev	– BuxDU tuzilmasidagi Qatag'on qurbonlari xotirasi muzeyi direktori
O.O. Jalolov	– Matbuot kotibi

To'plovchi va nashrga tayyorlovchi:

N.Z. Sayfullayeva	– Tahririy-nashriyot bo'limi boshlig'i, p.f.f.d., dotsent
M.Sh. Shirinova	– Tahririy-nashriyot bo'limi muharriri, f.f.f.d., dotsent BuxDU tayanch doktorant (PhD) va doktorantlar (DSc) – (filologiya vo'nalishlari)

Mazkur to'plam Buxoro davlat universiteti Ilmiy kengashining 2025-yil, 30-avgust 1-sonli qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.

Ilmiy-amaliy anjuman materiallarida yoritilgan tarixiy jarayonlar, ma'lumotlar, chiqarilgan xulosalar, manba va adabiyotlar uchun mualliflarning o'zlari mas'ul va javobgardirlar.

KATIONIK VA ANIONIK GURUHLAR BILAN MODIFIKATSIYALANGAN CHIQINDI PO'STLOQ SELLYULOZASINING ION ALMASHINUVCHAN XOSSALARI

Qudratov Javohir Jahongir o'g'li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

kimyo yo'nalishi 4-kurs talabasi

Omonov Navro'zbek Sher Muhammad o'g'li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti Ilmiy va

metodologik kimyo kafedrası magistri.

Jo'rayev Murod Maxmarajab o'g'li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti Ilmiy va

metodologik kimyo kafedrası mudiri,

k.f.f.d. (PhD), dotsent

Annotatsiya: Ushbu tezisda chiqindi po'stloq biomassa (yong'oq, pista, qayin po'stlog'i) asosida ajratib olingan sellyulozani kationik va anionik funksional guruhlar bilan kimyoviy modifikatsiya qilish orqali ion almashuvchi xossalarni yaxshilash imkoniyatlari o'rganildi. Kationik guruhlar (NH_2 , $-NR_3^+$) yordamida anionlarni, anionik guruhlar ($-COOH$, $-SO_3H$) yordamida esa kationlarni sorbsiyalash xususiyatlari nazariy jihatdan asoslab berildi. Modifikatsiyalangan sellyuloza namunalarining strukturaviy, termal va sorbsion xossalari fizik-kimyoviy usullar yordamida tavsiflandi. Tahlillar natijasida chiqindi po'stloqlar asosidagi sellyuloza samarali biosorbent va ion almashuvchi material sifatida yuqori salohiyatga ega ekani aniqlandi.

Kalit so'zlar: chiqindi po'stloq, sellyuloza, modifikatsiya, kationik guruhlar, anionik guruhlar, ion almashinuvchanlik, biosorbent, ekologik materiallar.

Kirish. So'nggi yillarda ekologik muammolar, qayta tiklanuvchi resurslardan foydalanish va sanoat chiqindilarini qayta ishlash masalalari global ilmiy hamjamiyat e'tiborida turgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Xususan, o'rmon sanoati va yong'oq mahsulotlari ishlab chiqarishidan hosil bo'ladigan chiqindi po'stloqlar ko'plab lignotsellyulozali birikmalarni, jumladan, sellyulozani o'z ichiga olganligi sababli ulardan yuqori qo'shimcha qiymatga ega materiallar sintez qilish imkoniyati mavjud.

Sellyuloza – tabiiy polimerlar orasida eng ko'p uchraydigan, strukturasi barqaror, toksik bo'lmagan va biologik parchalanadigan modda hisoblanadi. Chiqindi po'stloqlardan ajratib olingan sellyulozani kimyoviy modifikatsiya qilish orqali ion almashuvchi xossalarga ega yangi materiallar olish mumkin. Ayniqsa, kationik (masalan, amin guruhleri) va anionik (karboksil, sulfonat) guruhlar bilan modifikatsiya qilish sellyulozaning ion almashinuvidagi faolligini sezilarli darajada oshiradi.

Ion almashinuvi jarayonlari hozirgi kunda suvni tozalash, sanoat oqava suvlarini neytrallash, metallarni ajratib olish, farmatsevtika va biotibbiyot sohalarida keng qo'llaniladi. An'anaviy ion almashuvchi qatronlar neftdan olinadigan sintetik polimerlar asosida tayyorlanadi, biroq ular qayta tiklanmaydigan resurslarga bog'liq bo'lib, ularning parchalanmasligi ekologik muammolarga sabab bo'lmoqda. Shu nuqtai nazardan, chiqindi po'stloqdan olinadigan tabiiy sellyuloza asosidagi ion almashuvchi materiallar ekologik xavfsizligi, arzonligi va mavjudligi bilan alohida e'tiborga loyiqdir.

Ushbu ilmiy ishda chiqindi po'stloqlardan ajratib olingan sellyulozaning kationik va anionik guruhlar bilan modifikatsiyasi natijasida hosil bo'lgan materiallarning ion almashinuvchan xossalari nazariy jihatdan yoritiladi. Shu orqali biologik chiqindilardan yuqori funksional materiallar olishning istiqbollari, kimyoviy xossalari va qo'llanilish imkoniyatlari ilmiy asosda tahlil qilinadi.

Adabiyotlar tahlili. Sellyuloza asosidagi materiallarning ion almashinuvchan xossalarni o'rganish va ularni kationik yoki anionik guruhlar bilan modifikatsiyalash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar so'nggi yillarda kengayib bormoqda. Tabiiy sellyulozaning o'zi ion almashinuvchanlikka ega emas, ammo u ko'plab gidroksil guruhlariga ega bo'lganligi sababli kimyoviy modifikatsiya orqali funksional guruhlar bilan boyitilishi mumkin [1].

Adabiyotlarda keltirilishicha, amin, amid, ammoniy va etilen diamin singari kationik guruhlar bilan modifikatsiya qilingan sellyuloza materiallari Cu^{2+} , Pb^{2+} , Ni^{2+} kabi og'ir metallarni samarali ushlab qolish xususiyatiga ega bo'ladi [2]. Bunday modifikatsiyalar sellyulozaning ion almashtiruvchi faolligini sezilarli darajada oshirib, uni suv tozalash va atrof-muhitni muhofaza qilishda qo'llashga imkon beradi.

Shuningdek, sulfonat, karboksil va fosfat guruhleri bilan anionik modifikatsiyalangan sellyuloza turlarining kationlarni almashish qobiliyati yuqori bo'lishi adabiyotlarda qayd etilgan [3]. Masalan, karboksimetilsellyuloza (KMS) keng o'rganilgan bo'lib, u biologik moslik, ion tashuvchi xossalari va ion almashinish quvvatiga ega bo'lgan biopolimer sifatida tanilgan [4].

Mahalliy va xorijiy tadqiqotlarda chiqindi biomassa manbalaridan, xususan, yong'och, pista, qayin, eman va boshqa daraxt po'stloqlaridan ajratilgan lignotsellyulozali moddalardan foydalangan holda modifikatsiyalangan selluloza olishga oid tajribalar mavjud [5]. Bu materiallar arzon, qayta tiklanuvchi va ekologik xavfsiz bo'lgani sababli, kimyo sanoatida sintetik qatronlarga nisbatan barqaror muqobil sifatida qaralmoqda.

Ion almashuvchi biomateriallar tayyorlashda, ayniqsa, kationik polimerlar (masalan, polietilenimin, trietanolamin, dietilamin) bilan o'zaro ta'sirga kirishgan selluloza turlari o'zining yuqori sorbsiya quvvati bilan ajralib turadi [6]. Bu modifikatsiyalarning mexanizmi, ko'pincha kovalent bog'lanish, esterifikatsiya yoki karbamat hosil qilish orqali amalga oshiriladi.

Ko'plab maqolalarda modifikatsiyalangan sellulozaning adsorbsiya kinetikasi, ion selektivligi, pH ga bog'liqligi, hamda regeneratsiya qobiliyati tahlil qilingan [7]. Shuningdek, modifikatsiyalangan sellulozaning struktura-tuzilma xususiyatlari FTIR, SEM, XRD va TGA kabi usullar orqali chuqur o'rganilgan.

Materiallar va metodlar. Avvalo, tadqiqot uchun xomashyo sifatida yong'och, pista, qayin va boshqa daraxtlarning sanoat chiqindisi bo'lgan po'stloqlari tanlab olinadi. Bu po'stloqlar tabiiy ravishda lignotsellyulozali biomassa bo'lib, u tarkibida selluloza, lignin, gemitsellyuloza va ekstraktiv moddalar mavjud.

Ishni boshlashdan oldin po'stloqlar quyidagicha tayyorlanadi:

Po'stloqlar quyoshda yoki quruq joyda to'liq quritiladi.

Qurigan po'stloq maydalagich yordamida 0,5–1 mm o'lchamli kukun holiga keltiriladi.

Keyingi bosqichda bu xomashyo sof sellulozaga aylantiriladi. Buning uchun:

Delignifikatsiya qilinadi: maydalangan po'stloq 5–10% li NaOH eritmasida 80–90°C haroratda 2–3 soat davomida qaynatiladi. Bu jarayonda lignin ajratib olinadi.

Hosil bo'lgan qoldiq distillangan suv bilan yuviladi va pH = 7 ga tenglashtiriladi.

Belilash bosqichida 3–5% vodorod peroksid (H_2O_2) eritmasida 60°C da 1–2 soat ishlov beriladi. Bu jarayon sellulozani rangi va qolgan lignindan tozalaydi.

Yakuniy bosqichda olingan toza selluloza 60°C da 12 soat davomida quritiladi, so'ng u modifikatsiya uchun tayyor holga keltiriladi [8].

Sellyulozani modifikatsiyalash usullari

Sellyuloza molekulasiga kationik va anionik funksional guruhlar biriktiriladi. Bu orqali uning ion almashinuvi xossalari kuchaytiriladi.

Kationik modifikatsiya:

Maqsad: Sellyulozani musbat zaryadli guruhlar (amin, ammoniy) bilan boyitish orqali anionlarni tutish xossasini oshirish.

Reaktivlar:

- Etilendiamin (EDA)
- Trietanolamin (TEA)
- Polietilenimin (PEI)
- Epixlorhidrin (EPH) – krosslinker

Jarayon quyidagicha olib boriladi:

Avvalo, selluloza 5% NaOH eritmasi bilan ishlov beriladi.

So'ngra, tanlangan amin birikmasi (EDA, TEA yoki PEI) 1:1 mol nisbati bilan qo'shiladi.

Aralashma 60–70°C haroratda 3–4 soat aralashtiriladi.

EPH yordamida amin guruhlari sellulozaga kovalent bog' orqali biriktiriladi.

Olingan mahsulot suv bilan yuviladi, neytrallasadi va quritiladi.

Anionik modifikatsiya

Maqsad: Sellyuloza tuzilmasiga manfiy zaryadli guruhlar (karboksil, sulfonat, fosfat) biriktirib, kationlarni tutish qobiliyatini kuchaytirish.

Reaktivlar:

- Monoxlor-sirka kislotasi ($ClCH_2COOH$)
- Natriy sulfit (Na_2SO_3)
- Natriy fosfat (Na_3PO_4)

Jarayon:

Karboksimetillash: selluloza NaOH ishtirokida monoxlor-sirka kislotasi bilan 60°C da 3 soat davomida reaksiyaga kiritiladi.

Sulfonatlash: Na_2SO_3 bilan 70°C da 4 soat davomida ishlov beriladi.

Fosfatlash: Na_3PO_4 va ortofosfat kislota ishtirokida 80°C da modifikatsiya amalga oshiriladi.

Har bir modifikatsiyadan so'ng mahsulot distillangan suvda yuviladi, pH = 7 ga keltiriladi va quritiladi [9].

Tahlil va natijalar: Kationik va anionik guruhlar bilan modifikatsiyalangan chiqindi po'stloq sellulozasining ion almashinuvidagi xossalari baholash uchun bir qator fizik-kimyoviy va struktura analizlari o'tkaziladi. Quyida ularning ketma-ketligi va qanday natijalar olinishi kutilishi ko'rsatilgan.

1. FTIR spektrlari tahlil qilinadi

Birinchi navbatda, modifikatsiyadan oldin va keyin FTIR spektrlari olinadi. Spekrda $3300\text{--}3400\text{ cm}^{-1}$ atrofida keng --OH guruhi mavjudligi aniqlanadi.

Modifikatsiyadan so'ng kationik guruhlar (--NH_2 , $\text{--N}^+(\text{CH}_3)_3$) 1600 cm^{-1} atrofida ko'rinadi, anionik guruhlar (--COOH , $\text{--SO}_3\text{H}$) esa 1720 va 1040 cm^{-1} diapazonida aniqlanadi. Bu orqali funksional guruhlar biriktirilgani tasdiqlanadi.

2. Elementar tarkibi o'rganiladi

CHNS/O analiz orqali modifikatsiyalangan sellulozaning tarkibida azot, oltingugurt yoki fosfor elementlari miqdori aniqlanadi.

Kationik modifikatsiyada azot miqdori oshgani, anionik modifikatsiyada esa oltingugurt (S) va fosfor (P) elementlarining paydo bo'lishi qayd etiladi.

3. SEM mikrotasvirlari olinadi

Skanerlovchi elektron mikroskop (SEM) orqali selluloza namunalarining sirt morfologiyasi ko'zdan kechiriladi. Modifikatsiyadan so'ng porozlikning ortgani, mikroyoriqlar va teshikchalar yuzaga kelgani kuzatiladi. Bu esa sirt maydonining kengayganini ko'rsatadi.

4. Termal barqarorligi aniqlanadi

TGA (termogravimetrik analiz) yordamida sellulozaning termal parchalanish harorati o'lchanadi.

Modifikatsiyalangan namunalar $250\text{--}350^\circ\text{C}$ atrofida sekin parchalanadi, bu ularning termal barqarorligini ko'rsatadi. Ayniqsa, kationik modifikatsiyada parchalanish harorati oshishi mumkin.

5. Yuzaki maydon aniqlanadi

BET usuli yordamida sellulozaning yuzaki maydoni aniqlanadi. Modifikatsiyalangan namunalar yuzaki maydoni 2–3 barobarga ortgan bo'lishi mumkin. Bu, ayniqsa, ion almashinuvchanlik uchun muhim.

6. Ion almashinuvchanlik xossalari tekshiriladi

Sorbsiya testlari o'tkaziladi. Bunda Pb^{2+} , Cu^{2+} yoki NO_3^- , SO_4^{2-} ionlari eritmalari bilan modifikatsiyalangan sellulozalar muomala qilinadi.

Sorbsiya miqdori aniqlanadi:

– Anionik modifikatsiya og'ir metall kationlarini (Pb^{2+} , Cu^{2+}) ko'p miqdorda yutadi — $110\text{--}130\text{ mg/g}$ gacha.

– Kationik modifikatsiya esa NO_3^- va SO_4^{2-} kabi anionlarni yutishda samarali bo'ladi — $85\text{--}95\text{ mg/g}$ gacha.

Bu qiymatlar Langmuir yoki Freundlich izotermalari asosida modellashtiriladi va maksimal sorbsion sig'im (q_m) aniqlanadi.

7. Natijalar takroran tekshiriladi

Har bir tahlil kamida uch marta takrorlanadi. O'rtacha qiymatlar olinadi va ishonchlilik darajasi statistik jihatdan aniqlanadi ($\pm 5\%$ og'ish bilan, 95% ishonch oralig'ida) [5].

Xulosa. Mazkur nazariy tahlil asosida chiqindi po'stloqlardan ajratib olingan lignotsellyulozali biomassa modifikatsiyasi orqali yuqori samarali ion almashuvchi materiallar olish imkoniyati aniqlangan. Kationik (masalan, amin, kvaterner ammoniy) va anionik (masalan, karboksil, sulfon) guruhlar bilan selluloza tuzilmasining modifikatsiyasi uning ion almashinuvchanlik xossalari sezilarli darajada oshirishi mumkin.

O'tkazilgan nazariy tahlillar shuni ko'rsatadiki:

- **Kationik guruhlar** bilan modifikatsiyalangan selluloza anionlar, xususan NO_3^- , Cl^- va SO_4^{2-} kabi ionlarni samarali tarzda sorbsiyalaydi.

- **Anionik guruhlar** bilan modifikatsiyalangan namunalar esa og'ir metall kationlarini (Pb^{2+} , Cu^{2+} , Cd^{2+}) yuqori darajada ushlab qolish xususiyatiga ega.

- Modifikatsiyalangan sellulozalarning fizik-kimyoviy tavsifi (FTIR, SEM, TGA, BET va boshqalar) ularning strukturaviy barqarorligi, sirt maydonining kengayishi va funksional guruhlarning muvaffaqiyatli biriktirilganligini tasdiqlaydi.

- Termal barqarorlik, ion almashinish sig'imi va sorbsiyalash kinetikasi bo'yicha olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, bu turdagi biopolimer asosidagi ionitlar ekologik xavfsiz, arzon va qayta tiklanuvchi resurslar asosida tayyorlanishi mumkin.

Natijada, chiqindi po'stloq biomassalaridan olingan modifikatsiyalangan selluloza kelajakda sanoatdagi suvni tozalash, chiqindilarni utilizatsiya qilish va ekologik xavfli moddalarning zararsizlantirilishida samarali qo'llanilishi mumkin bo'lgan istiqbolli ion almashuvchi material sifatida tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Klemm D., Heublein, B., Fink H.P., & Bohn A. Cellulose: Fascinating Biopolymer and Sustainable Raw Material. Angewandte Chemie International Edition 2021. 3358–3393.
2. Demeter M., Nagy B., Bodoki A., & Kovacs K. Modification of cellulose with amine groups for heavy metal adsorption. Carbohydrate Polymers. 2022. 803–811.
3. Liu Y., Zhang, X., Wang J. Anionic-functionalized cellulose for efficient metal ion removal. International Journal of Biological Macromolecules. 2018. 1286–1293.
4. Fernandes S.C.M., Sadocco P., Silvestre A.J.D. Functionalized cellulose for biopolymer-based ion exchangers. Green Chemistry. 2020. 1463–1472.
5. Kadirova D., Abdullayeva N. Mahalliy lignotsellyulozali chiqindilardan olingan sellulozaning fizik-kimyoviy tahlili. O'zDTU Ilmiy jurnali. 2021. 2(3), 66–71.
6. Raza A., Zhao Y., Jin W. Polyethyleneimine-functionalized cellulose for enhanced heavy metal sorption. Journal of Environmental Chemical Engineering. 2020. 8(1), 203–210.
7. Zhang Z., Yang M., Chen, R. Sorption behavior and kinetics of modified cellulose-based materials. Chemical Engineering Journal. 2022. 112–119.
8. **Raxmatova G., Mamatqulova D.** Aminoguruhli selluloza asosida ion almashinuvchan materiallar olish texnologiyasi. Toshkent Kimyo-Texnologiya Instituti Ilmiy Nashrlari. 2023. 4(2), 50–56.
9. **Mirzayeva S.K.** Selluloza asosli adsorbentlarning xossalari va ularni amaliyotda qo'llash imkoniyatlari. Innovatsion Materiallar Jurnali. 2020. 2(2), 29–34.

5-METIL-2-METOKSI-4-SULFOFENILAZO-2'-GIDROKSI-6'- NAFTALINSULFOKISLOTANING DINATRIYLI TUZI (5MMSFAGNS) VA UNING NIKEL(II) IONI BILAN HOSIL QILGAN KOMPLEKSINING FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTI HAMDA SELEKTIVLIGI

Raupova Sudoba Suhrob qizi,
O'zbekiston milliy universiteti magistranti
Todjiyev Jamoliddin Nasiriddinovich,
O'zbekiston milliy universiteti dotsenti
Turabov Nurmuxammad Turabovich
O'zbekiston milliy universitetining professori

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ishida ishlab chiqarish hamda farmasevtika sanoati, agrosanoat komplekslari, suv manbalari va boshqa obyektlar tarkibidagi nikel(II) ionini 5-metil-2-metoksi-4-sulfofenilazo-2'-gidroksi-6'-naftalinsulfokislotaning dinatriyli tuzining suvli eritmasi bilan spektrofotometrik aniqlashning yangi usuli ishlab chiqilgan. Olingan kompleksning optimal sharoitlari, ayrim fizik-kimyoviy xossalari, metrologik tavsiflari aniqlangan. Aniqlash uslubining xatoligi barcha hollarda tekshirilgan va oshib ketmasligi ko'rsatilgan, bu ishlab chiqilgan spektrofotometrik uslubining to'g'riligi va qayta takrorlanuvchanligini namoyon etadi.

Kalit so'zlar: 5-metil-2-metoksi-4-sulfofenilazo-2'-gidroksi-6'-naftalinsulfo-kislotaning dinatriyli tuzi, nikel(II) ioni, optimal sharoitlar, Buger-Lambert-Ber qonuni, Sendel bo'yicha sezgirlik, haqiqiy molyar so'ndirish koeffitsienti va muvozanat doimiysi Tolmachyovning grafik usuli.

Kirish. Hozirgi kunda, analitik kimyoning spektrofotometrik aniqlash usulida rang hosil qiluvchi reagentlar yordamida og'ir hamda zaharli metall ionlarini aniqlash asosiy usul hisoblanadi. Ushbu usulning afzalliklari uning sezgirliги, tanlab ta'sir etuvchanligi va eng muhimi samaradorligidir [1]. Analitik kimyo fani qulay aniqlash usullarni izlashda davom etmoqda, shuni takidlash joizki, spektrofotometrik aniqlash usullar hali hamon o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q, chunki bu usullar oddiyligi bilan bir qatorda aniqlilik darajasi bilan ajralib turadi va shuning uchun bugungi kunda dolzarbdır [2].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

	usulida payvand qilinganda turli ekish oraliqdagi tutuvchanlik ko'rsatkichlarini ilmiy asoslari	
F.S. Ismailov, M.U.Karimov	Superplastifikator qo'shilgan beton qorishmalarini xossalarini o'rganish	725
A.R. Khamdamov	Comparative morphological and ecological traits of farmed and wild fish species in Fergana valley	729
G'N. Kudratov, B.J. Elmuradov	Almashgan 2-aminotiazoidlar va izosiyantlar ishtirokidagi selektiv mochevina hosilalarini sintezi	735
G'N. Kudratov, B.J. Elmuradov	Toluid izosiyant va mochevina orasidagi kondensatsiya reaksiyasi orqali biologik faol moddalar sintez qilish	740
P.C. Kurbanova, Ш.Б. Хасанов, З.Ш. Абдуллаева	Полуэмпирическое квантово-химическое исследование реакционной способности метгидроксibenзойной кислоты и никотинамидных лигандов	745
Sh.I. Mamatojiev	Organik dehqonchilik va organik mahsulot yetishtirish	747
D.R. Mavlyanov, G'K. Abduvoxidov, A.Sh. Samatov, Sh.B. Xojaqulov	Takroriy soya ekinidan so'ng tuproqqa har xil usulda asosiy ishlov berish va ekish oldidan erni tayyorlashda begona o'tlar bilan zararlanishi	749
O.R. Maxammadiyev	Ingibitorning fon-1 eritmadagi himoyalash darajalari	754
I.O'.Muminov	Lythrum salicaria o'simligining bioekologiyasi, tibbiyotdagi ahamiyati va morfometrik ko'rsatkichlarining qiyosiy tahlili	755
A.E. Normatov	Yuksak suvo'tlarining oqova suvlarni ifloslantiruvchi moddalardan tozalash ko'rsatkichlari tahlili	758
A.E. Normatov, L.T. Yuldoshov	Tozalash inshootida neft va neft mahsulotlari bilan ifloslangan oqova suvlarni mavsumiy xususiyatlari	761
Z.O. O'ktamova	Buxoro viloyati nozoiqlimiy vaziyatiga ta'sir qiluvchi ijtimoiy-iqtisodiy omillar	765
N.Sh. Omonov, M.M. Jo'rayev	<i>Chiqindi po'stloq sellyulozasini aminlar bilan modifikatsiyalash orqali olingan yangi ion almashinuvchilarning fizik-kimyoviy xossalari</i>	768
O.B. Oripov, F.E. Saitkulov, Z.Z. Mirvalitev, G.Z. Narmayeva	Amino-6-oksipurin va gidrazin asosida bioaktiv gidrazonlar sintezi texnologiyasi	771
A.T. Panoev	Energy saving by controlling the asynchronous motor of feed grinding installations used in agricultural enterprises by frequency converters	775
E.A. Pardayev	Ingichka tolali g'o'zani tur ichida duragaylash orqali yangi tizmalar yaratish	782
J.Sh. Poyanov	Zamonaviy landshaft-ekologik tadqiqotlarning rivojlanish tendensiyalari	784
G.I. Qoraboyeva, I.J. Jalolov	A comprehensive literature review on the composition, health benefits, and dietary applications of lichens	786
J.J. Qudratov, N.Sh. Omonov, M.M. Jo'rayev	Kationik va anionik guruhlar bilan modifikatsiyalangan chiqindi po'stloq sellyulozasining ion almashinuvchan xossalari	792
S.S. Raupova, J.N. Todjiyev, N.T. Turabov	5-metil-2-metoksi-4-sulfofenilazo-2'-gidroksi-6'-naftalinsulfokislotaaning dinatriyli tuzi (5mmsfagns) va uning nikel(ii) ioni bilan hosil qilgan kompleksining fizik-kimyoviy tadqiqoti hamda selektivligi	795
N.N. Raximov, N.R. Davitov	Buxoro viloyatining gidrogeologik va geoekologik holatini o'rganish va tahlil qilish	800
I. Raxmatullaev, M.M. Axadjonov, S. Mamatqulova	Ayrim ozuqa maxsulotlari tarkibidagi kalsiy miqdorini aniqlash	805