MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

SANOAT SUVLARI VA OQAVA SUVLARNI TOZALASHDA ELEKTROKOAGULYATSIYA

Shanazarova N.A., Qabulova I.R., Soatov B.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
E-mail: shonazarovnilufar@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot elektrokoagulyatsiya texnologiyasining oqava suvlarni tozalashdagi roli, samaradorligi va uning kimyoviy koagulyatsiya bilan taqqoslanishini o‘rganadi. Shuningdek, elektrod materiali, oqim zichligi, pH va elektroliz hujayra konstruktsiyasi kabi omillarning elektrokoagulyatsiya jarayoniga ta’siri tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari elektrokoagulyatsiya texnologiyasining ekologik barqaror, iqtisodiy jihatdan tejamkor va samarali tozalash usuli ekanligini ko’rsatadi. Ushbu usul sanoat va maishiy oqava suvlarni tozalashda istiqbolli yondashuv bo’lib, atrof-muhitga minimal zarar yetkazgan holda suv sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: Elektrokoagulyatsiya, oqava suv tozalash, ekologik barqarorlik, kimyoviy koagulyatsiya, metall ionlari, suv resurslari, chiqindisiz texnologiya, suv sifatini yaxshilash.

Suv resurslarining ifloslanishi global ekologik muammolardan biri bo‘lib, uni samarali tozalash muhim ahamiyat kasb etadi. Sanoat ishlab chiqarishi va urbanizatsiya jarayonlari oqava suvlarning tarkibida organik va noorganik ifloslantiruvchi moddalar konsentratsiyasini oshirmoqda. An’anaviy kimyoviy koagulyatsiya usuli sanoat va oqava suvlarni tozalashda keng qo’llanilib, alyuminiy va temir tuzlari yordamida ifloslantiruvchi moddalarni cho’ktirishga asoslangan. Biroq, bu usul ko’p kimyoviy reagent talab qiladi, ikkilamchi ifloslanishga sabab bo‘lishi mumkin va chiqindi hosil qiladi. Elektrokoagulyatsiya (EK) esa muqobil texnologiya bo’lib, unda elektrodlar orqali hosil bo’ladigan metall kationlari ifloslantiruvchi moddalarni beqarorlashtirib, ularni samarali ajratib olish imkonini beradi. Ushbu usul kamroq kimyoviy modda talab qiladi, chiqindilar miqdorini kamaytiradi va ekologik jihatdan barqarorroq hisoblanadi. EK jarayonida alyuminiy va temir elektrodlar ishlatilishi mumkin bo’lib, ular suv tarkibiga qarab turli xil gidroksidlarni hosil qiladi. Ushbu tadqiqotda EK ning xom suv va oqava suvlarni tozalashdagi samaradorligi, asosiy parametrlarning ta’siri hamda kimyoviy koagulyatsiya bilan taqqoslanishi o’rganildi. Natijalar EK texnologiyasining ekologik jihatdan samarali, iqtisodiy jihatdan tejamkor va amaliy jihatdan istiqbolli ekanligini ko’rsatdi.

Kimyoviy koagulyatsiya odatda xom suv va oqava suvlarni tozalash inshootlarida ifloslantiruvchi moddalarni keyingi ajratish jarayonlarida olib tashlanishi uchun beqarorlash uchun ishlatiladi. Eng ko'p ishlatiladigan

koagulyatsion kimyoviy moddalar alyuminiy va temir metall tuzlaridir. Xom suvlar va oqava suvlarni tozalash uchun elektrokoagulyatsiya (EK) texnologiyasi ham taklif qilingan. Ushbu texnologiya yordamida elektroliz orqali metall kationlari elektrodlarda ishlab chiqariladi va bu kationlar suvning pH ga qarab suvda turli gidroksidlarni hosil qiladi. Hujayrada bu asosiy reaksiyaga qo'shimcha ravishda vodorod pufakchasi hosil bo'lishi va metallarning katodlarda qaytarilishi kabi bir qancha yon reaksiyalar ham sodir bo'ladi. Ushbu tadqiqotda EK ning qo'llanilishi xom suvni tozalash va oqava suvlarni qo'llashda o'rganildi. Ushbu tadqiqotda foydalanilgan yer usti suvlarida tabiiy organik moddalarning yuqori konsentratsiyasi mavjud edi. Asosiy parametrlarning - oqim zichligi, boshlang'ich pH, hajmdagi elektr zaryadi, harorat va elektroliz hujayra konstruktsiyasi - Tabiiy organik moddalarni olib tashlashga ta'siri o'rganildi. Oqava suvlarni tozalash bo'yicha tadqiqotlarda oqava suvlar va oqava suvlardan yomon hidli sulfidlar va zaharli birikmalarni olib tashlash o‘rganildi. Bundan tashqari, dastlabki pH va oqim zichligi kabi davolashning asosiy parametrlari o‘rganildi. Xom suvni tozalash uchun alyuminiy elektrodlari tanlangan, oqava suvlar va oqava suvlar esa temir elektrodlari bilan tozalangan.

Ushbu tadqiqot natijalariga ko'ra, alyuminiy elektrokoagulyatsiya ilovalari uchun ko'proq mos elektrod materialidir, chunki u alyuminiy (III) turlarini ishlab chiqaradi. Temir elektrodlari tomonidan ishlab chiqarilgan metall ionlari va gidroksidlar ifloslantiruvchi moddalarni beqarorlashtirishda kamroq samaralidir, chunki temir elektrodlari ko‘proq eriydigan va kamroq zaryadlangan temir (II) turlarini hosil qiladi. Biroq, temir (II) ba'zi maxsus dasturlarda, masalan, sulfidni olib tashlashda samarali bo‘lishi mumkin. Olingan metall konsentratsiyasi ifloslantiruvchi moddalarning beqarorlashuviga ta'sir qiluvchi asosiy parametrdir. Oqim zichligi, ishlov berish vaqti, harorat va elektroliz hujayra konstruktsiyasi elektrodlarning erishi va shuning uchun ifloslantiruvchi moddalarni olib tashlashga ta'sir qiladi. Biroq, bu ko‘rsatkichlar ifloslantiruvchi moddalarni beqarorlashtirishda bu ta'sirdan tashqari (o'rganilayotgan parametrlar oralig'ida) minimal ahamiyatga ega bo'lganga o'xshaydi. Dastlabki pH va oxirgi pH elektrodlarning erishiga ta'sir qiladi, lekin ular eritmada qanday alyuminiy yoki temir turlari hosil bo'lishini aniqlaydi va eritmadagi barcha zaryadlangan turlarning z -potentsialiga ta'sir qiladi. Ushbu tadqiqot natijalariga ko'ra, EK va kimyoviy koagulyatsiya bilan ifloslantiruvchi moddalarni beqarorlashtirish mexanizmlari o'xshash. Optimal erigan organik uglerodni olib tashlash va past qoldiq alyuminiyni elektrokoagulyatsiya bilan bir vaqtda olish mumkin, bu kimyoviy koagulyatsiya bilan solishtirganda yer usti suvlarini tozalashda elektrokoagulyatsiyaning muhim foydasi bo'lishi mumkin. bilan yer usti suvlarini tozalash yuqori sifatli suv ishlab chiqarishi mumkin, bu ichimlik suvi yoki sanoat

ilovalari uchun chuchuk suv sifatida ishlatilishi mumkin. Chiqindilarni tozalash dasturlarida elektrokoagulyatsiya yomon hidli sulfidlarni havoga chiqarilishini oldini olish uchun cho'ktirish uchun ishlatilishi mumkin. Texnologiya oqava suvdan ba'zi zaharli ifloslantiruvchi moddalarni olib tashlashga qodir bo'lib ko'rinadi va biologik oqava suvlarni tozalash inshootida tozalashdan oldin dastlabki tozalash sifatida ishlatilishi mumkin. Shu bilan birga, kimyoviy koagulyatsiya va elektrokoagulyatsiyani to'liq iqtisodiy va ekologik jihatdan taqqoslash tavsiya etiladi, chunki bu usullar ko'pchilik ilovalarda ifloslantiruvchi moddalarni beqarorlashtirish mexanizmlari, metall iste'moli va olib tashlash samaradorligida o'xshash ko'rinadi.

Xulosa o‘rnida ushbu tadqiqotda elektrokoagulyatsiya (EK) texnologiyasining xom suv va oqava suvlarni tozalashdagi samaradorligi hamda uning an’anaviy kimyoviy koagulyatsiya bilan taqqoslanishi o‘rganildi. Tadqiqot natijalari elektrokoagulyatsiyaning ekologik barqaror texnologiya ekanligini hamda u ifloslantiruvchi moddalarni samarali beqarorlashtirib, cho‘ktirish orqali suv sifatini yaxshilash imkonini berishini ko‘rsatdi.EK ning asosiy afzalliklari qatoriga kamroq kimyoviy reagent ishlatilishi, qo‘shimcha chiqindilarning kamayishi va suvni yuqori sifat bilan tozalash imkoniyati kiradi. Alyuminiy elektrodlar xom suvni tozalashda samaraliroq ekanligi, temir elektrodlar esa sulfid va ba’zi organik moddalarni ajratishda foydali bo’lishi aniqlangan. Oqim zichligi, pH, elektroliz hujayra konstruktsiyasi kabi omillar elektrokoagulyatsiya samaradorligiga sezilarli ta’sir ko’rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Akabirov S.F. Leksikograficheskaya razrabotka terminologii v dvuyazychnyx slovaryax (na materiale russko-uzbekskix va uzbeksko-russkix slovarey). AKD.-Toshkent, 1969.- S.7-8.
2. Madvaliyev A., O‘zbek terminologiyasi va leksikografiyasi masalalari. Toshkent: “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi”, 2017, 66-67-bet.
3. O'zbek tilining izohli lug'ati. Besh jildli. 5-jild. Toshkent: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, 2008, 591 bet.
4. Dilobar Xurramova. Oqava suvlar muammolari va ularni tozalash tizimi shartlari. zamonaviy fanda akademik tadqiqotlar (T. 3, Vypusk 3, s. 223–226). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.10575361
5. Dilbor Muxtorovna Xurramova. Lexiko-semanticheskoe pole "ochistka stochnyh vod". Vestnik magistratura, 2023. – c. 78-80.
6. Dilobar XURRAMOVA, Muxtor XURRAMOV, Sharifa G‘ANIEVA, Zulqaynar NAZIROV. Kislorod bilan etarli darajada tozalanmasdan tozalangan chiqindi suvni boyitish uchun energiya va resurslarni tejaydigan usul. KIMYO VA KIMYO TEXNOLOGIYASI. 2022. – c. 62-66.

7. Mamadaliyeva Z. U., Ilhomova D., Mustafakulov M. A. BIOREAKTORLARNING ASOSIY SINFLARI VA BIOTEXNOLOGIYADA QO‘LLANILISHI //INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. – 2025. – T. 3. – №. 31. – C. 85-88.
8. Axrorov A., Sunnatova Z., Mustafakulov M. A. SUV O ‘TLARIDAN BIOYOQILG’I OLISH //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. 5. – C. 76-79.

BIOPLASTIKLAR: PLASTIK CHIQINDILAR MUAMMOSIGA BIOTEXNOLOGIK YECHIMLAR

Saidmurodova M.A., Oripova E.R.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali
E-mail: muhsinasaidmurodova001@gmail.com

Annotatsiya: Dunyo aholisining ko‘payishi plastik xom ashyoga talab va iste'molning oshishiga olib keladi; plastiklarning faqat kichik bir qismi qayta tiklanadi va qayta ishlanadi, bu atrof-muhitga chiqadigan chiqindilar miqdorini oshiradi va iqtisodiy qiymatini yo'qotadi. Plastmassalar ularni qayta ishlatish va qayta ishlash nuqtai nazaridan ajoyib imkoniyatdir.

Kalit so‘zlar: Plastiklar; Biodegradatsiya; Bioplastikalar; Biotexnologik yondashuv; Sun’iy biologiya; Ratsional dizayn; Yuqori qiymatli qayta ishlash (upcycling).

Plastiklarning amaliy qo‘llanilishi ularning utilizatsiya qilish muammolari qatori zaruriy hisoblanadi. Plastiklar aylana iqtisodiyot va qayta ishlash kontekstida katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Aylana iqtisodiyot har qanday yon oqimlardan foydalanishni nazarda tutadi, bu esa chiqindilarni kamaytirishga yordam beradi. Hozirgi chiqindi boshqarish usullari plastik chiqindilarning poligonlarga, oqova suvlarni tozalash tizimlariga va atrof-muhitga tushishini kamaytirishda yetarli darajada samarali emas. Shu sharoitda plastiklarning biodegradatsiyasi plastik ifloslanishiga qarshi istiqbolli va ekologik jihatdan maqbul yondashuv sifatida paydo bo‘lmoqda. Plastiklarga yagona uglerod manbai sifatida ishlovchi mikroorganizmlar yordamida plastiklarni tabiiy yo‘l bilan parchalaydigan usullar zarur. Plastiklarni parchalovchi fermentlarning katalitik faolligini oqsil injiniringi yondashuvlari orqali oshirish bo‘yicha tadqiqotlar nisbatan yangi yo‘nalish hisoblanadi. Enzimatik degradatsiya biologik plastik qayta ishlashning barqaror iqtisodiyotdagi toza usuli bo‘lib, mahsulot yaratishga asoslangan. Ushbu sharh avvalgi tadqiqotlardan olingan tushunchalarni tahlil qiladi hamda plastiklarni fermentlar yordamida degradatsiya qilish, plastikni