

“IZLANISH SAMARALARI”

№9 mavzusidagi respublika an’anaviy ilmiy-nazariy anjumani

OQOVA SUVNI TOZALASH JARAYONINI IFODA ETUVCHI TERMINLAR XUSUSIDA

Xurramova Dilobar Muxtorovna

Xalqaro innovatsion universitet, katta o‘qituvchi

Annotatsiya. *Oqova suv va uni tozalash ko‘p bosqichli murakkab tizim bo‘lganligi bois soha terminlarini ham mavzuiy guruhlariga bo‘lib o‘rganish maqsadga muvofiq. Maqolada oqova suv va uni tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar guruhi haqida so‘z yuritiladi.*

Kalit so‘zlar: *oqova suv, oqova suv tozalash tizimi terminologiyasi, biologik yo‘l bilan tozalash, koagullash, flotatsiya, elektrodializ, degazatsiya.*

Abstract. *Since wastewater and its treatment is a multi-stage complex system, it is appropriate to study the field terms in thematic groups. The article talks about the group of terms that represent wastewater and its treatment process.*

Key words: *wastewater, wastewater treatment system terminology, biological treatment, coagulation, flotation, electro dialysis, degassing.*

Zamonaviy davr yangi ilmiy tizimlarning paydo bo‘lishiga sabab bo‘lyapti. Shuning uchun turli fan sohalari yangi terminlarga boyib bormoqda. Oqova suv va uni tozalashni ifoda etuvchi terminlar tilning terminologik tizimlaridan birini tashkil qiladi. Bu tizim, o‘z navbatida, muayyan guruhlardan, boshqacha aytganda, mavzuiy guruhchalardan tashkil topadi. Suvni tozalash jarayoni va uni ifodalovchi terminlar sohada juda muhim o‘rin egallaydi.

O‘zbek tilidagi jarayon anglatuvchi terminlar yuzasidan maxsus tadqiqot olib borgan X. Narxodjaye vaning ta’kidlashicha, “... mamlakatimiz zamonaviy industrial, rivojlangan sanoat, iqtisodiyot va axborot-kommunikatsion texnologiyalar mamlakatiga aylanib borayotganligi bois yaratilayotgan minglab nomdagi ilmiy va ilmiy-texnik adabiyotlar, maxsus va umumfilologik lug‘atlar, ma’lumotnomalar, gazeta va jurnallar, maxsus monografiya va maqolalarda ulkan miqdordagi maxsus terminlardan unumli foydalanilmoqda. Bu terminlarning ma’lum bir qismini jarayonni anglatuvchi terminlar tashkil etadi”¹.

O‘zbek tilida oqova suvni tozalash usullari bilan bog‘liq jarayonlarni ifodalovchi terminlar ham talaygina. Tozalash jarayoni nomlarini ifoda etuvchi terminlar mavzuiy guruhining har bir a‘zosi o‘z o‘rnida yana ichki guruhlariga bo‘linadi. Ularni quyidagicha guruhlash mumkin:

- 1) mexanik tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar;
- 2) biologik tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar;
- 3) fizik-kimyoviy tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar;

¹Narxodjaeva X. Жараён англатувчи терминларнинг ўзбек тилида тутган ўрни. – Тошкент: Фан, 2013. – Б. 24.

“IZLANISH SAMARALARI”

№9 mavzusidagi respublika an’anaviy ilmiy-nazariy anjumani

4) kimyoviy tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar;

5) termik (yuqori harorat ishtirokida) hamda elektrkimyoviy tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar.

Oqova suvlarni tozalashda, birinchi navbatda, mexanik usuldan foydalaniladi, shunga ko‘ra biz ham mexanik tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar haqida quyida so‘z yuritamiz.

Mexanik tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar mavzuviy guruhi o‘z ichiga quyidagi terminlarni oladi: *suzish, suzib olish, tindirish, tiniqlashtirish, cho‘ktirish, filtrlash, flotatsiya, sentrifugalash.*

Quyida bu jarayon nomlariga izoh berib o‘tamiz.

Mexanik tozalash usuli mohiyatiga ko‘ra oqova suvlar tarkibidagi erimagan va qisman kolloid holatdagi iflosliklar (qum, tosh, qog‘oz, latta, hayvonlar, ularning ajratmalari, sabzavotlar, mineral moddalar va boshqa chiqindilar)ni tozalaydi.

Suzish usuli sanoat oqova suvlarini samarali tozalashdan oldin, kanal va quvurlarni to‘lib qolmasligi, shuningdek, oqova suvlar tarkibidagi yirik aralashmalarni ajratib olish maqsadida qo‘llaniladi. Bu jarayonni amalga oshirishda odatda panjara yoki elaklardan foydalaniladi.

Tindirish usuli oqova suv tarkibidagi dag‘al dispers aralashmalarni cho‘ktirishda ishlatiladi. Cho‘ktirish og‘irlik kuchi ta‘sirida olib boriladi. Jarayonni olib borish uchun qumtutgich, tindirgich va tiniqlashtirgichlar qo‘llaniladi. Bu termin sohada *tiniqlashtirish usuli* ko‘rinishida ham namoyon bo‘ladi

Filtrlash usuli oqova suv tarkibidagi mayda dispers qattiq yoki suyuq moddalarni ajratib olish uchun qo‘llaniladi.

Cho‘ktirish oqova suv tarkibidagi tosh, qum zarralarini cho‘ktirish orqali amalga oshadigan tozalash usuli.

Sentrifugalash tozalash jarayoni quyidagi holatlarda qo‘llaniladi: 1) cho‘kma tarkibida qimmatbaho mahsulot bo‘lib, uni utilizatsiyalash mumkin bo‘lgan hollarda sanoat oqova suvlarini lokal tozalashda; 2) iflosliklarning tarkibi mayda dispersli aralashmalar bo‘lib, ularni ajratib olish uchun reagentlar qo‘llanilishi mumkin bo‘lmagan hollarda. Sentrifugalalar tindiruvchi va filtrlovchi bo‘ladi. Oqova suvlarni tozalashda filtrlovchi sentrifugalalar yirik dispersli sistemalarni ajratib olishda, tindiruvchi sentrifugalalar qiyin filtrlanadigan mayda va yirik dispersli sistemalarni ajratib olishda qo‘llaniladi.

Fizik-kimyoviy tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar guruhi fizik-kimyoviy tozalash usuli, koagullash, flokullash, adsorblash, ion-almashinish, ekstraklash, rektifiklash, bug‘latish, distillash, qaytar osmos, ultrafiltrlash,

“IZLANISH SAMARALARI”

№9 mavzusidagi respublika an’anaviy ilmiy-nazariy anjumani

kristallash, desorblash, tuzsizlantirish kabi jarayon nomlarini o‘z ichiga oladi. Quyida ularning ayrimlarini izohini berib o‘tamiz.

Fizik-kimyoviy tozalash usuli oqova suv tarkibidagi zaharli biokimyoviy oksidlanmaydigan organik ifloslantiruvchilarni yo‘qotish hamda oqova suvlar tarkibidagi mayda dispers zarrachalar (qattiq va suyuq), erigan gazlar, mineral va organik moddalardan tozalashda qo‘llaniladi.

Koagullash deb oqova suvlar tarkibidagi suzib yuruvchi kolloid moddalarni chiqarib olish, ularni tindirish, rangsizlantirish jarayonini tezlatishda ishlatiladigan reagent koagulant va flokulantlar qo‘llash bilan tozalash usuliga aytiladi.

Flotatsiya bu usul oqova suvlar tarkibidagi sirt faol moddalar, neft, yog‘, qog‘oz, selluloza tolalari va boshqa iflosliklarni tozalashda ishlatiladi. Suvdagi iflosliklar havo pufakchalariga yopishib, suvning betiga qalqib chiqadi, keyin suv betidan usul yordamida suzib olinadi.

Sorbsiya oqova suvlar tarkibidagi erigan organik, gaz moddalarni qattiq jism sirtida to‘planishi, suyuqlikka yutilishi hamda ifloslovchi moddaning qattiq jism bilan kimyoviy ta’sirga kirishishiga aytiladi. Jarayonda oqova suv tarkibidagi gaz, bug‘, erigan moddani qattiq jism sirtida konsentratsiyalashtirib tozalash amalga oshiriladi.

Adsorbsiya usuli oqova suv tarkibini fenol, gerbitsit, pestitsid, aromatik nitrobirikmalar, sirt faol moddalar, bo‘yovchilarni zararsizlantirishda qo‘llaniladi. Usul kimyo, neft-kimyoviy, to‘qimachilik va selluloza, qog‘oz ishlab chiqarish korxonalaridan chiqayotgan oqova suvlarni tozalashda qo‘llaniladi.

Ion-almashtirish usuli oqova suvlar tarkibidagi iflosliklarni ionitlar orqali chiqarish jarayoni bo‘lib, usul oqova suvlarni tuzsizlantirishda, zaharli moddalardan (mishyak, xrom, nikel va boshqalardan) tozalash uchun ishlatiladi.

Ekstraklash jarayonida jarayonida oqova suvlar tarkibidagi erigan organik aralashmalar (fenol, moy, organik kislotalarning metall ionlari va boshqa moddalar) suvga aralashmaydigan eritgich ekstragentlar orqali ajratib olinadi. Tozalashda suyuqlik ekstraksiyasidan foydalaniladi.

Krisstallashtirish suvdagi iflosliklarni kristall holatga keltirib tozalash usuli.

Dezaktivizatsiya oqova suv tarkibidagi radioaktiv moddalarni yo‘qotish usuli.

Dezodaratsiya havo berish, xlorlash yoki ozonlash yo‘li bilan oqova suvdagi hidlarni yo‘qotish jarayoni.

Degazatsiya oqova suvlar tarkibidan erigan gazlarni kimyoviy, termik va desorbsiyalash usulida tozalash.

Tuzsizlantirish bug‘lantirish, muzlatish, ion almashinish va teskari osmos yo‘li bilan oqova suv tarkibidan tuzlarni yo‘qotish usuli.

“IZLANISH SAMARALARI”

№9 mavzusidagi respublika an’anaviy ilmiy-nazariy anjumani

Reagent tozalash usuli suvda eriydigan og‘ir metallar aralashmalarini tozalash usuli hisoblanadi. Metallarning cho‘kishi odatda, neytrallash bilan bir vaqtning o‘zida amalga oshiriladi. Tozalashning mohiyati shundaki, aralash va og‘ir metallarni turli reagentlar qo‘shilishi bilan erimaydigan shakllarga o‘tkazib va keyinchalik yog‘ingarchilik ko‘rinishida gidroksidlarni shakllantirish hisoblanadi.

Qaytar osmos (teskari osmos) va ultrafiltrlash usuli osmotik bosimdan yuqori bosimda yarimo‘tkazuvchi membranalar orqali eritmalarni filtrlash jarayoni hisoblanadi. Bu usuldan asosan issiqlik elektrstansiyalari va turli sanoat korxonalaridan (dori-darmon, yarim o‘tkazgich ishlab chiqarishda va b.) chiqayotgan oqova suvlarni tozalashda foydalaniladi.

Kimyoviy tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar mavzuviy guruhiga oqova suvlarni kimyoviy tozalash usuli, neytrallash, oksidlanish, ozonlash, qaytarilish, kompleks hosil qilish kabi usul nomlarini kiritsak bo‘ladi. Ularni quyidagicha izohlaymiz.

Oqova suvlarni kimyoviy tozalash jarayonida kimyoviy moddalarni ishlatishni o‘z ichiga oladi. Tozalash usuli mustaqil bo‘lib, oqova suvlarni daryoga yoki kanalizatsiya tarmoqlariga tashlashdan oldin, biologik yoki fizik-kimyoviy tozalash usullaridan oldin qo‘llaniladi. Shuningdek, kimyoviy tozalash usuli oqova suvlarni oxirigacha tozalashda, rangsizlashda, dezinfeksiyalashda yoki oqova suvlardan har xil moddalar komponentlarini ajratib olishda ishlatiladi. Suv havzalariga yoki shahar kanalizatsiyasiga tushayotgan sanoat oqova suvlari, asosan, zararsizlantirilgan va neytral bo‘lishi kerak. Xlor, oksidlovchi kimyoviy moddalar qo‘shilib suvni ifloslantiruvchilar va bakteriyalar parchalanadi. Kimyoviy moddalar bakteriyalarni suvda ko‘payishiga to‘sqinlik qiladi va shu bilan suvni toza qiladi.

Neytrallash usuli oqova suvlar vodorod ko‘rsatkichini ya‘ni ishqorli va kislotali oqova suvlarni neytral holatga keltirishdan iborat.

Oksidlash usuli deb har xil zaharli moddalarning kislorod bilan reaksiyaga kirishiga aytiladi (har xil kimyoviy reaksiya). Oqova suvlar xlor, gipoxlorid, kalsiy, natriy, xlor ohagi, dioksid xlor va boshqalar orqali zararsizlantiriladi. Oqova suvlarni zaharli sianidlardan tozalashda eng keng qo‘llaniladigan usul faol xlor bilan oksidlash hisoblanadi,

Ozonlash usuli orqali oqova suvni fenol, neft mahsulotlari, vodorod sulfid, mishyak birikmalari, sirt faol moddalar, sianidlar, bo‘yovchi moddalar, kanserogen aromatik uglevodorodlar va pestitsidlardan tozalash mumkin. Ozon bilan oksidlash suvni bir vaqtning o‘zida rangsizlantirish, turli ta‘m va hidlarini yo‘qotish imkonini beradi va suvni zararsizlantiradi.

“IZLANISH SAMARALARI”

№9 mavzusidagi respublika an'anaviy ilmiy-nazariy anjumani

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalaridan oqova suv tarkibidagi zaharli moddalarni zaharsiz moddalarga o'tkazish yoki cho'ktirishda (ichimlik suvdagi temir, mangan birikmalarini, oqova suvlardagi sianid va xromat kabi zaharli kimyoviy birikmalarni yo'qotish uchun) foydalaniladi.

Qaytarish usuli oqova suvlar tarkibida oson qaytariluvchi moddalar bo'lganida qo'llaniladi. Bu usuldan oqova suv tarkibidagi simob, xrom va mishyak birikmalarini yo'qotishda foydalaniladi.

Biologik tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlarga oqovalarni biologik usulda tozalash, biofiltrlash, aerob, anaerob kabi usullar nomi kiradi. Quyida guruhga kiruvchi usul nomlarining izohini berib o'tamiz.

Oqova suvni biologik tozalash usulining mohiyati shundaki, biokimyoviy oksidlanish jarayonlariga asoslangan bo'lib, tabiiy yoki sun'iy bioprudlarda aerotenklar, “tirik balchiq” va filtrlash yordamida amalga oshiriladi.

Aerob usul orqali oqova suv tarkibidagi bakteriyalar, organik moddalar parchalanadi va uni o'simliklar ishlatishi mumkin bo'lgan karbonat angidridga aylantiradi.

Anaerob chiqindi suvlarni bakteriyalar, chiqindi suvdagi organik moddalarni kislorod bo'lmagan muhitda parchalaydigan biologik tozalash jarayoni hisoblanadi.

Metallofitlar (giperakkumlyatorlar) suvli muhitda yuqori miqdordagi sof metall va uning ionlarini ildizi orqali surib, o'zida to'plovchi chidamli o'simliklar guruhi (qamish, ajriq va b.) orqali amalga oshiriladigan jarayon.

Oqova suvlarni konsentrlash usuli asosan tarkibida mineral moddalar bo'lgan oqova suvlarni zararsizlantirish maqsadida qo'llaniladi. Bu usul oqova suvdan tuzlarni ajratib olib, aylanma suv ta'minotiga yaroqli bo'lgan toza suv olish imkonini beradi.

Termik (yuqori harorat ishtirokida) hamda elektrkimyoviy tozalash jarayonini ifoda etuvchi terminlar.

Olovli usul oqova suvni 900-1000°C gacha qizdirilgan o'txona gazlariga bevosita purkash orqali suv to'liq bug'lantiriladi, organik iflosliklar esa yonib ketadi.

Elektrodializ usulida suvdagi erigan moddalar kolloidlarni o'tkazmaydigan mayda g'ovakli plastinka-to'siqlar yordamida tozalanadi.

Elektroflotatsiya oqova suv tarkibidagi muallaq zarrachalar elektroliz natijasida hosil bo'ladigan gaz pufakchalari yordamida tozalanadi.

Elektrokimyoviy usul oqova suvlardan kimyoviy reagentlarsiz qimmatli moddalarni elektrodalarda suv orqali doimiy elektr tokini o'tkazish bilan ajratib olish imkonini beradi.

“IZLANISH SAMARALARI”

№9 mavzusidagi respublika an’anaviy ilmiy-nazariy anjumani

Xullas, soha terminlarini bunday mavzuviy-mazmuniy guruh va guruhchalar doirasida o‘rgansak, o‘zbek tilida oqova suv va uni tozalash terminlar tizimi bazasining asosiy qismini yaratgan bo‘lamiz.

Eng muhimi, tilimiz lug‘aviy qatlamidan o‘rin olgan va o‘rin olayotgan oqova suv va uni tozalash terminlarini to‘plash, ularning har biri uchun alohida va umumiy izohli lug‘atlar yaratish, o‘zlashmalarning imlosi, transliteratsiyasi muammolari bilan shug‘ullanish o‘zbek tilshunosligining dolzarb muammolari qatoriga kiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Dadaboyev H. O‘zbek terminologiyasi. – Toshkent: Yoshlar nashriyot uyi, 2019.
2. Djalilova A., Xamidov A., Abduqodirov M. Kanalizatsiya va oqova suvlarni tozalash. – Toshkent: Voris, 2012.
3. Doniyorov R. O‘zbek tili texnik terminologiyasining ayrim masalalari. – Toshkent: Fan, 1977.
4. Madvaliyev A. O‘zbek terminologiyasi va leksikografiyasi masalalari. – Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2017.
5. Нарходжаева Х. Жараён англлатувчи терминларнинг ўзбек тилида тутган ўрни. – Тошкент: Фан, 2013 .