



**OQOVA SUVLARNI BIOLOGIK TOZALASH
TEXNOLOGIYALARI**

Chirchiq davlat pedogogika universiteti

Tabiiy fanlar fakulteti

Kimyi(kechki)kechki yo'nalishi

22/2-guruh talabasi

Kamalova Ozoda

Annotatsiya. Ushbu tezisdagi oqova suvlarni biologik tozalashning asosiy usullari, ularning ishlash prinsiplari va amaliy ahamiyati ko'rib chiqiladi. Shuningdek, biologik tozalash jarayonida mikroorganizmlarning roli, zamonaviy texnologiyalar va ularning ekologik afzalliklari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: oqova suv, biologik tozalash, mikroorganizmlar, aeratsiya, biofiltr, aktiv loy, ekologiya.

Kirish. Bugungi kunda sanoatning rivojlanishi va aholi sonining ortib borishi natijasida suv resurslariga bo'lgan talab tobora oshib bormoqda. Shu bilan birga, ishlab chiqarish jarayonlaridan chiqayotgan oqova suvlar ham ko'paymoqda. Ushbu oqova suvlar to'g'ridan-to'g'ri tabiatga chiqarilsa, atrof-muhitga katta zarar yetkazadi. Oqova suvlar tarkibida turli xil organik moddalar, kimyoviy birikmalar va zararli mikroorganizmlar bo'lishi mumkin. Ularni tozalamasdan suv havzalariga tashlash natijasida suvning sifati yomonlashadi, tirik organizmlar hayotiga xavf tug'iladi. Shu sababli oqova suvlarni tozalash masalasi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Tozalash usullari ichida biologik tozalash eng samarali va ekologik jihatdan xavfsiz usullardan biri sifatida keng qo'llaniladi.





Asosiy qism

1. Biologik tozalashning mohiyati

Biologik tozalash – bu oqova suv tarkibidagi organik moddalarni mikroorganizmlar yordamida parchalanish jarayonidir. Bu jarayonda bakteriyalar, zamburug‘lar va boshqa mikroorganizmlar faol ishtirok etadi. Ular organik moddalarni oziq sifatida iste‘mol qilib, ularni oddiy moddalarga – suv, karbonat angidrid va boshqa zararsiz birikmalarga aylantiradi. Natijada suvning ifloslanish darajasi kamayadi.

Biologik tozalash ikki xil sharoitda amalga oshiriladi:

aerob sharoitda (kislород ishtirokida)

anaerob sharoitda (kislорodsiz muhitda)

2. Aerob biologik tozalash usullari

Aerob tozalashda mikroorganizmlar faoliyati uchun kislород zarur bo‘ladi. Shu sababli maxsus aeratsiya tizimlari qo‘llaniladi.

a) Aktiv loy usuli

Bu eng keng tarqalgan usullardan biridir. Aktiv loy – bu mikroorganizmlar va organik moddalardan tashkil topgan massa hisoblanadi.

Jarayon quyidagicha amalga oshadi:

oqova suv aerotenkka yuboriladi

unga aktiv loy qo‘shiladi

kislород beriladi

mikroorganizmlar organik moddalarni parchalaydi



Bu usul samaradorligi yuqori bo‘lib, ko‘plab sanoat korxonalarida qo‘llaniladi.

b) Biofiltrlar

Biofiltrlar – bu maxsus materiallar (tosh, plastmassa va boshqalar) bilan to‘ldirilgan qurilmalar bo‘lib, ularning yuzasida mikroorganizmlar yashaydi.

Oqova suv ushbu materiallar orqali o‘tkaziladi va natijada iflosliklar parchalanadi.

3. Anaerob biologik tozalash

Anaerob tozalash kislorodsiz muhitda amalga oshadi. Bu usul asosan yuqori darajada ifloslangan oqova suvlar uchun qo‘llaniladi.

Bu jarayonda:

organik moddalar metan va karbonat angidridga parchalanadi

energiya (biogaz) hosil bo‘ladi

Anaerob usulning afzalligi shundaki, u kam energiya talab qiladi va qo‘shimcha ravishda biogaz olish imkonini beradi.

4. Zamonaviy biologik tozalash texnologiyalari

Hozirgi vaqtda biologik tozalashning yangi texnologiyalari ishlab chiqilmoqda. Ular samaradorlikni oshirishga qaratilgan.

a) Membranali bioreaktorlar (MBR)

Bu texnologiyada biologik tozalash va filtratsiya birlashtirilgan. Natijada juda toza suv olinadi.

b) SBR (ketma-ket reaktorlar)



Bu usulda barcha jarayonlar bir idishda bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Bu esa joyni tejashga yordam beradi.

c) Bioaeratsiya tizimlari

Ular kislorodni samarali yetkazib beradi va mikroorganizmlar faoliyatini oshiradi.

5. Biologik tozalashning afzalliklari va kamchiliklari

Afzalliklari:

ekologik xavfsiz

organik moddalarni samarali yo‘q qiladi

nisbatan arzon

Kamchiliklari:

vaqt talab etadi

harorat va muhitga sezgir

malakali nazorat talab qiladi

Xulosa

Xulosa. Oqova suvlarni biologik tozalash usullari hozirgi kunda eng muhim va samarali texnologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu usullar yordamida atrof-muhitni muhofaza qilish, suv resurslarini tejash va ekologik muvozanatni saqlash mumkin.

Biologik tozalash texnologiyalarini yanada rivojlantirish va ularni keng joriy etish orqali kelajakda toza suv muammosini kamaytirish mumkin. Ayniqsa, zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash bu jarayonni yanada samarali qiladi.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Axmedov A. “Suv ta’minoti va kanalizatsiya asoslari” – Toshkent, 2020.
2. Karimov B. “Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi” – Toshkent, 2019.
3. Tursunov X. “Sanoat ekologiyasi” – Toshkent, 2021.
4. Rasulov Q. “Oqova suvlarni tozalash texnologiyalari” – Toshkent, 2018.
5. Yo‘ldoshev M. “Biologik tozalash jarayonlari” – Toshkent, 2022.

