



SANOAT CHIQINDI SUVLARINI QAYTA ISHLASH VA QAYTA
FOYDALANISH

Chirchiq davlat pedogogika universiteti

Tabiiy fanlar fakulteti

Kimyo(kechki) yo'nalishi

22/2-guruh talabasi

Kamalova Ozoda

Annotatsiya. Mazkur tezisda sanoat chiqindi suvlarini qayta ishlash va ularni qayta foydalanishning ahamiyati, asosiy muammolari hamda zamonaviy yechimlari yoritib berilgan. Shuningdek, suv resurslaridan oqilona foydalanish, ekologik muhofaza va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdagi o'рни tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: chiqindi suvlar, tozalash texnologiyalari, qayta foydalanish, ekologiya, suv resurslari, sanoat, biologik tozalash.

Kirish. Hozirgi kunda sanoatning jadal rivojlanishi natijasida suv resurslariga bo'lgan talab keskin ortib bormoqda. Ayniqsa, kimyo, metallurgiya, oziq-ovqat va to'qimachilik sanoat tarmoqlarida suv asosiy ishlab chiqarish omillaridan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, ushbu sohalarda katta hajmda chiqindi suvlar hosil bo'ladi. Chiqindi suvlar tarkibida turli xil zararli moddalar, og'ir metallar, organik birikmalar va zaharli komponentlar bo'lishi mumkin. Agar ular yetarli darajada tozalanmasdan tabiiy muhitga tashlansa, suv havzalari ifloslanadi, bu esa nafaqat ekologik muammolarni, balki inson salomatligi bilan bog'liq xavflarni ham keltirib chiqaradi. Shu sababli, sanoat chiqindi suvlarini qayta ishlash va ularni qayta foydalanish masalasi bugungi kunda dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Sanoat chiqindi suvlarini



qayta ishlash masalasiga chuqurroq yondashilsa, bu jarayon nafaqat ekologik, balki iqtisodiy jihatdan ham foydali ekanligini ko‘rish mumkin. Chunki suvni qayta ishlatish orqali korxonalarda suv xarajatlari kamayadi.

Asosiy qism Sanoat chiqindi suvlarini qayta ishlash jarayoni bir necha bosqichlardan iborat bo‘lib, ularning har biri muhim ahamiyatga ega.

Birinchi bosqich – mexanik tozalash hisoblanadi. Bu jarayonda suv tarkibidagi yirik zarrachalar, qum, loy va boshqa aralashmalar ajratib olinadi. Mexanik tozalash odatda panjaralar, cho‘ktirgichlar va filtrlash uskunalari yordamida amalga oshiriladi.

Ikkinchi bosqich – kimyoviy tozalash bo‘lib, unda suv tarkibidagi erigan moddalar kimyoviy reaksiyalar yordamida cho‘ktiriladi yoki zararsizlantiriladi. Bu jarayonda koagulyantlar va flokulyantlar keng qo‘llaniladi.

Uchinchi bosqich – biologik tozalashdir. Bu usulda mikroorganizmlar yordamida organik ifloslantiruvchi moddalar parchalanadi. Biologik tozalash tabiiy jarayonlarga asoslangan bo‘lib, ekologik jihatdan nisbatan xavfsiz hisoblanadi. So‘nggi yillarda membranali texnologiyalar, ion almashinuvi va adsorbsiya kabi ilg‘or usullar ham keng qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar suvni yuqori darajada tozalash imkonini beradi. Qayta foydalanish masalasi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Tozalangan suvni ishlab chiqarish jarayonlarida qayta ishlatish orqali yangi suv iste‘moli kamayadi. Bu esa suv resurslarini tejashga xizmat qiladi. Masalan, yopiq suv aylanish tizimlari sanoat korxonalarida keng joriy etilmoqda. Bunday tizimlarda suv bir necha bor qayta ishlatiladi va tashqi muhitga chiqindilar miqdori kamayadi. Biroq, ushbu sohada ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, texnologiyalarning qimmatligi, energiya sarfining yuqoriligi va ba’zi hollarda mutaxassislar yetishmasligi qayta ishlash jarayonlarini to‘liq joriy etishga to‘sqinlik



qiladi. Shunga qaramay, davlat siyosati va ekologik talablarning kuchayishi natijasida sanoat korxonalarida chiqindi suvlarni tozalash va qayta foydalanish tizimlari tobora rivojlanib bormoqda. Bundan tashqari, ayrim hollarda chiqindi suvlar tarkibidan foydali moddalarni ajratib olish ham mumkin. Masalan, kimyo sanoatida ayrim tuzlar yoki metall ionlari qayta tiklanib, yana ishlab chiqarishda ishlatiladi. Hozirgi vaqtda "yashil texnologiyalar" tushunchasi keng tarqalib bormoqda. Bu esa ishlab chiqarish jarayonlarini ekologik jihatdan xavfsiz qilishga qaratilgan. Chiqindi suvlarni qayta ishlash ham aynan shu yoʻnalishning muhim qismi hisoblanadi. Xalqaro tajribaga qaraydigan boʻlsak, rivojlangan davlatlarda suvni qayta foydalanish darajasi ancha yuqori. Bu esa resurslardan samarali foydalanish imkonini bermoqda. Shu tajribalarni oʻrganish va mahalliy sharoitga moslashtirish muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda, sanoat chiqindi suvlarini qayta ishlash masalasi kelajak avlod uchun toza tabiatni saqlab qolish bilan bevosita bogʻliqdir.

Xulosa. Sanoat chiqindi suvlarini qayta ishlash va qayta foydalanish ekologik muhofaza va suv resurslaridan samarali foydalanishning muhim yoʻnalishlaridan

biridir. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali suvni tejash, atrof-muhitni himoya qilish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkin. Kelgusida ushbu sohani yanada rivojlantirish uchun ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish, yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va ularni amaliyotga joriy etish zarur. Kelajakda sanoat chiqindi suvlarini qayta ishlash boʻyicha ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish, yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va ularni amaliyotga joriy etish zarur. Bu esa nafaqat ekologik barqarorlik, balki iqtisodiy samaradorlikni ham taʼminlaydi. Shuningdek, korxonalar va davlat organlari oʻrtasida hamkorlikni rivojlantirish, malakali mutaxassislarni tayyorlash va suvni samarali boshqarish tizimlarini joriy etish muhimdir. Faqat



shunday yondashuv orqali sanoat chiqindi suvlaridan oqilona foydalanish va atrof-muhitni saqlash mumkin bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sanoat ekologiyasi asoslari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
2. Suv resurslaridan foydalanish va muhofaza qilish. – Toshkent, 2020.
3. Kimyo sanoatida ekologik xavfsizlik. – Toshkent, 2021.
4. Atrof-muhitni muhofaza qilish texnologiyalari. – Toshkent, 2018.
5. O‘zbekiston Respublikasi ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilishga oid me‘yoriy hujjatlar.
6. 6. Industrial Water Treatment: Principles and Practices. – New York, 2017.

