IQRO JURNALI / 2023
GUVOHNOMA № 060680
E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934
VOLUME 6, ISSUE 1, 2023

SANOAT OQAVA SUVLARNI TOZALASH

Karimov Oxunjon Orifjon O'g'li,
QDPI kimyo yo'nalishi magistranti
Kushnazarova Shohidaxon Kosimovna
QDPI kimyo kafedrasi katta o'qituvchisi PhD

Annotatsiya: Mazkur maqolada bugungi kunda sanoatda foydalanilayotgan oqava suvlar va ularni tozalashning ahamiyatli jihatlarini yoritilgan. Shuningdek, maqolada oqava suvlarni tozalash bosqichlari va ularning turlari sanab o'tilgan.

Kalit so'zlar: Suv resurslari, Kimyoviy oqava suvlar, fizikkimyoviy, termik, Kimyoviy ishlov berish, organik moddalar, Elektrokimyoviy oksidlanish, Fotosokatalitik oksidlanish, Fotokimyoviy reaktsiya.

Olimlar sayyoramizdagi ilk tirik mavjudotlar suvda paydo bo'lganini ta'kidlashadi. Million yillardan buyon suv tiriklik evolyutsiyasiga ham, Yer sayyorasining geografik shakliyu, iqlim o'zgarishlariga ham beqiyos ta'sir ko'rsatib kelmoqda. Suvsiz hayot yo'q. Uni insoniyat ko'z qorachig'idek asrashga majbur. Sayyoramizdagi toza ichimlik suvi zaxirasini asrash, undan oqilona foydalanish, sanoat va ishlab chiqarish jarayonini tabiatga zarar yetkazmaydigan tarzda "ekologik toza" innovatsion uslublar bilan yo'lga qo'yish va turli ta'lim usullaridan foydalanib, aholining ekologik madaniyatini yuksaltirish kabi dolzarb muammolarga insoniyat e'tiborini qaratish maqsadida har yili 22-mart – Butunjahon suv zaxirasi kuni sifatida dunyoning deyarli barcha davlatlarida nishonlanadi. Shuningdek sanoatda hosil bo'luvchi kimyoviy oqava suvlarni tozalash orqali ham tabiatga yaqindan yordam berishimiz mumkin.

Kimyoviy oqava suvlar deganda kimyoviy zavodlarda mahsulot ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'lgan oqava suvlar, masalan, etilen, polietilen, kauchuk, poliester, metanol, etilen glikol, neft rezervuarlari, havoni ajratuvchi havo kompressor stantsiyalari va boshqalar ishlab chiqariladi. Biokimyoviy davolanishdan so'ng, u odatda milliy ikkilamchi emissiya standartiga javob berishi mumkin. Endi suv resurslari tanqisligi sababli suvni oqizish me'yorlariga mos keladigan suvni sanoat suv ta'minoti va qayta ishlatish talablariga javob beradigan chuqur qayta ishlash kerak. Katta suvdan foydalanuvchi kimyoviy zavod yiliga bir necha million kubometr toza suvdan foydalanadi[1]. Suvni qayta ishlatish darajasi past, kanalizatsiya esa millionlab kubometrni tashkil etadi. Bu nafaqat ko'p suv resurslarini nobud qiladi, balki atrof-muhit va suv resurslarining ifloslanishiga olib keladi. Suv taqchilligi ushbu yirik sanoat suv iste'molchilarining ishlab chiqarishiga tahdid solmoqda. Korxonalarning barqaror rivojlanishini ta'minlash va suv resurslarini isrof qilishni kamaytirish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va korxonalarning iqtisodiy va ijtimoiy manfaatlarini yaxshilash. Kimyoviy oqava suvlarni oqava suvlarni qayta ishlatish uchun aylanma suvning gidratatsiyasi yoki dinamik mineralizatsiya qilingan suvning gidratlanishi sifatida chuqur tozalash kerak (uch bosqichli tozalash).

Oqova suvlar (sanoat korxonalari, maishiy korxonalar va turar joylardan chiqadigan iflos suvlar) va yog'in suvlarni tozalash masalalari tabiatni mahofaza qilishning muhim bir qismi hisoblanadi. Oqova suvlar tarkibidagi balchiq, kolloid va erigan moddalar tindirgichlarda cho'ktiriladi, zararli moddalar

VOLUME 6, ISSUE 1, 2023

biologik usullarda zararsizlantiriladi, korxonalardan chiqayotgan suvlar tozalash inshootlarida tozalanadi. Suvni tozalashning fizikkimyoviy, termik va boshqa usullari ham bor.

Tabiiy suvlarni sanoatda qo‘llanadigan usullar yordamida mikroorganizmlar, tuzlar va gazlardan butkul tozalashning imkoni yo‘q. Shu sababli ularning ichimlik suvidagi miqdori belgilangan ma’lum me’yordan ko‘p bo‘lmasligi talab etiladi. Mas, ichimlik suvining 1 ml dagi mikroorganizmlarning umumiy soni 100 tadan oshmasligi, ichak tayoqchalari guruhi bakteriyalarining soni 3 tadan oshmasligi shart. Suvning umumiy qattiqligi 7 mmol/l gacha, quruq qoldiq 1000 mg/l gacha, vodorod ko‘rsatkichi — rayon 6,0 dan 9,0 gacha bo‘lishi kerak. Ayrim hollarda ichimlik suvining qattiqligi 10 mmol/l gacha, quruq qoldiq 1500 mg/l gacha, temir va marganets ionlarining miqdori tegishlicha 1 va 0,5 mg/l gacha bo‘lishiga ruxsat etiladi. St. xalqxo‘jaligida va aholi sog‘lig‘ini saqlashda juda muhim tadbir hisoblanadi. O‘zbekiston shahar va tumanlarida suv ta’minoti markazlashtirilgan. Aholiga beriladigan ichimlik suvi yuqorida aytilgan usullarda tozalanadi, sanitariya ko‘rigidan o‘tkazib turiladi[2]. Bu ish bilan shahar va tuman sanitariyaepidemiya st-yalari (SES) shug‘ullanadi. Yirik sanoat va maishiy korxonalarning oqova suvlari mahalliy tozalash inshootlarida tozalab chiqariladi. Oqava suvlarni kimyoviy tozalash usullari quyidagilardan iborat:

1. Kimyoviy ishlov berish- kimyoviy usul suvdagi organik moddalar va noorganik aralashmalarni olib tashlash uchun kimyoviy reaktsiyaning ta'siridan foydalanadi. Asosan kimyoviy koagulyatsiya usullari, kimyoviy oksidlanish usullari, elektrokimyoviy oksidlanish usullari va boshqalar mavjud. Kimyoviy koagulyatsiya usuli asosan suvdagi mikro-suspenziya va kolloid moddalar uchun ishlatiladi. Kimyoviy moddalar qo'shilishi natijasida hosil bo'lgan koagulyatsiya va flokulyatsiya kolloidning nobud bo'lishiga olib keladi va cho'kma hosil qiladi. Pıhtılaşma usuli nafaqat oqava suvda zarracha hajmi 1 dan 10 mm gacha bo'lgan nozik to'xtatilgan zarrachalarni yo'q qiladi, balki xromatiklik, mikroorganizmlar va organik moddalarni ham yo'q qiladi. Usulga pH qiymatining o'zgarishi, suv harorati, suvning sifati, suv miqdori va boshqalar ta'sir qiladi va ba'zi eriydigan organik va noorganik moddalarni olish tezligi past bo'ladi.

Elektrokimyoviy oksidlanish usuli elektrolit xujayrasida, oqindi suvdagi organik ifloslantiruvchi moddalar elektrodda redoks reaktsiyasi natijasida chiqariladi va chiqindi suvdagi ifloslantiruvchi moddalar elektrolit hujayrasi anodida yo'qoladi, xlor ionlari esa ifloslantiruvchi moddalarni bilvosita oksidlash va yo'q qilish uchun xlor gazini va kislorodni hosil qilish uchun xlorni anodda to'kish ham mumkin. Aslida, anodning oksidlanishini kuchaytirish va elektrolit hujayraning ichki qarshiligini kamaytirish uchun elektroklorlash deb ataladigan oqava suvlar elektroliz hujayrasiga ba'zi natriy xlorid qo'shiladi[3]. NaCl qo'shilgandan keyin anodda xlor va gipoxlorit hosil bo'lishi mumkin. Shuningdek, u suvdagi noorganik va organik moddalarga kuchli oksidlanish ta'siriga ega. So'nggi yillarda elektrooksidlanish va elektroedruktsiya sohasida ba'zi yangi elektrod materiallari kashf qilindi va ba'zi yutuqlarga erishildi, ammo yuqori energiya iste'moli, yuqori narx va yon reaktsiyalar hali ham mavjud.

Jismoniy ishlov berish- kimyoviy oqava suvlarda keng tarqalgan fizik usullar filtratsiya, tortish yog'inlari va havo flotatsiyasini o'z ichiga oladi. Filtrlash usuli suvdagi aralashmalarni granülli granüler qatlam orqali ushlab turish, asosan suvda to'xtatilgan moddalarni kamaytirishdan iborat. Kimyoviy kanalizatsiyani filtrlash ishlarida umumiy ramka filtri va mikropor filtr ishlatiladi,

VOLUME 6, ISSUE 1, 2023

mikroporoz naycha polietilendan tayyorlanadi. Diafragma o'lchamini sozlash mumkin, va almashtirish qulay.

Fotosokatalitik oksidlanish texnologiyasi- fotosokatalitik oksidlanish texnologiyasi O2 va H2O2 kabi oksidlovchilarni fotoeksitsit oksidlanishi bilan optik nurlanish bilan birlashtiradi. Amaldagi yorug'lik asosan ultrabinafsha nurlar, jumladan UV-H2O2, UV-O2 va boshqa jarayonlar bo'lib, ular kimyoviy oqava suvda xloroform, uglerod tetraxloridi va poliklorli bifenil kabi refrakter moddalarni davolash uchun ishlatilishi mumkin[4]. Bundan tashqari, ultrabinafsha nurli Fenton tizimida ultrabinafsha nurlar va temir ionlari o'rtasida sinergistik ta'sir ko'rsatiladi, shuning uchun gidroksil radikallarni hosil qilish uchun vodorod peroksidining parchalanish tezligi juda tezlashadi va organik moddalar oksidlanish yo'li bilan chiqariladi.

Fotokimyoviy reaktsiya deb ataladigan narsa kimyoviy reaktsiya bo'lib, uni faqat yorug'lik ta'siri ostida amalga oshirish mumkin. Ushbu reaktsiyada molekulyar assimilyatsiya qilingan yorug'lik energiyasi yuqori energiya holatiga qo'zg'atiladi, so'ngra elektron qo'zg'atilgan holat molekulalari kimyoviy reaktsiyaga kirishadilar. Fotokimyoviy reaktsiyaning faollashuv energiyasi fotoning energiyasidan kelib chiqadi. Quyosh energiyasidan foydalanish, fotoelektrik konversiya va fotokimyoviy konversiya doimo fotokimyoviy tadqiqotlarning faol sohalari bo'lib kelgan. 80-yillarning boshlarida atrof-muhitni muhofaza qilishda fotokimyoning qo'llanilishi o'rganila boshlandi. Ular orasida fotokimyoviy degradatsiyani davolashning ifloslanishi, shu jumladan katalizator va katalizatorsiz fotokatalitik degradatsiyasi ayniqsa muhim edi. Birinchisi, ultrabinafsha nurlari ostida ifloslantiruvchi moddalarni oksidlash va parchalash uchun oksidlovchi sifatida ozon va vodorod peroksididan foydalanadi. Ikkinchisini, shuningdek, fotokatalitik degradatsiya deb atashadi, ularni bir hil va heterojen ikki turdagi bir hil fotokatalitik degradatsiyaga bo'lish mumkin.

Yuqoridagilardan kelib chiqib shuni xulosa qilishimiz kerakki, suv havzalariga yetkazilgan salbiy ta'sir natijasida butun ekologik tizim izdan chiqishini Orol dengizi fojiasi misolida ham ko'rishimiz mumkin. XX asrning birinchi yarmida maydoni deyarli 68 ming , suv hajmi 1000 dan ortiq bo'lgan ulkan dengiz maydoni qishloq xo'jaligi uchun yangi yerlarni o'zlashtirish va tejamkorlik bilan ishlamaydigan gidrotexnika vositalari tufayli deyarli 80 foizga qisqarib, o'rnida qum-tuzli Orolqum cho'li paydo bo'ldi. Natijada dengiz flora va faunasi halokatga uchradi, unumsiz sho'r tuproq quruqlikda yashovchi o'simlik va hayvonot dunyosining qirilib ketishiga, chang-tuzli bo'ronlar esa atmosferaning ifloslanishiga olib keldi. Orolbo'yi mintaqasining sanoat, qishloq xo'jaligi va chorvachilik kabi iqtisodiy tarmoqlari katta talofat ko'rdi. Mintaqa aholisining salomatligiga jiddiy xavf tug'ildi. Ma'lumotlarga ko'ra har yili 15 – 75 mln tonna tuz, kimyoviy o'g'itlar va zaharli moddalardan iborat chang atmosferaga ko'tariladi. Buning ta'sirida mintaqada atmosferaning ifloslanishi 3 marotaba, havodagi o'rtacha chang miqdori 6-7 marotaba ortdi. Aholi orasida sil bilan kasallanish darajasi juda yuqori. Hozirda mamlakatimizda Orol dengizi fojiasi oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha keng ko'lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, chang bo'ronlari muammosini hal qilish uchun Orol dengizi o'rnidagi 1 mln gektar maydonga 2030 yilga qadar tuzga chidamli daraxt ko'chatlarini ekish ishlari reja asosida olib borilmoqda. Muxtasar aytganda, bugun atrofimizda ro'y berayotgan suv bilan bog'liq ekologik muammolar barchamiz uchun ogohlik qo'ng'irog'i hisoblanadi. Bundan har birimiz tegishli xulosa chiqarib, suvni tejash va isrof qilmaslik tamoyilini kundalik mezonimizga aylantirishimiz zarur. Zero, global muammolar, aslida, kichik

VOLUME 6, ISSUE 1, 2023

e'tiborsizliklardan kelib chiqishini unutmaylik. Bugun bizga hayot va zavq ulashayotgan toza ichimlik suvidan kelajak avlod ham bizdek bahra olishga haqli.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Qodirova Dilshodaxon To‘lanovna Ishlab chiqarish korxonalarida hosil bo'ladigan chiqindi suvlarni tozalash va qayta ishlash usullarini o'rganish. science and innovation international scientific journal. 2022 №4
2. http://srcyrl.udwatertechnologies.com/wastewater-treatment/textile-ndustry-wastewater-treatment.html
3. https://fayllar.org/reja-sanoat-oqova-suvlarini-tozalash-usullari-2.html
4. https://www.gozetim.com/uz/cevre/su-olcum-test-ve-analizleri/sanayi-ve-atiksu-arastirmalari-su-aritma-hizmetleri/

WORDLY
KNOWLEDGE