

OQAVA SUVLARNI BIOLOGIK TOZALASH USULLARI

BIOLOGICAL METHODS OF WASTEWATER TREATMENT

Kenjibaeva Gulmira Sovetovna – M.Auezov nomidagi Janubiy

Qozog‘iston universiteti

Berdiyeva Dildora Shodiyarovna. - Jizzax politexnika instituti

Buzrukova Sevara - 636-21 KT guruhi talabasi

Kenjibaeva Gulmira Sovetovna-M.Auezov South Kazakhstan University

Berdieva Dildora Shodiyarovna. - Jizzakh Polytechnic Institute

Buzrukova Sevara-student of the KT Group 636-21

Annotatsiya. Suv qimmatbaho tabiiy resursdir. Ko'pgina tirik mavjudotlar uchun bu ularning yashash joyidir. Shaharlarning o'sishi, sanoatning jadal rivojlanishi, qishloq xo'jaligining intensivlashuvi, sug'oriladigan yerlarning sezilarli darajada kengayishi, ijtimoiy ta'minot va boshqa bir qator omillar suv ta'minoti muammosini murakkablashtirmoqda.

Kalit so'zlar: ifloslanish, chiqindi, konsentratsiya, mikroorganizm, suv, tozalash, oqava suv, biologik tozalash, aktiv il.

Annotation. Water is a valuable natural resource. For many living things, this is their habitat. Urban growth, rapid industrial development, intensification of Agriculture, significant expansion of irrigated land, Social Security and a number of other factors complicate the problem of water supply.

Keywords: pollution, waste, concentration, microorganism, water, treatment, wastewater, biological treatment, active il.

Chiqindilarni suv muhitini ifloslantirmasligini ta'minlash uchun foydalanishdan oldin tozalash jarayonini o'tkazish kerak. 70-yillarda bakteriyalar ta'sirida ifloslangan suvni o'z-o'zini tozalash tamoyillari o'rganildi. Natijada, tadqiqotchilar turli tizimlarni o'z-o'zini tozalash uchun vaqt, suv, bakteriya va kislorod kerak bo'ladi, degan xulosaga kelishdi. Oqava suvlarni aerob va anaerob usulda tozalash asosiy biologik tozalash hisoblanadi. Ushbu

usullar oqava suvlarni zararsizlantirish uchun ishlatilgan. Odatda, biologik oqava suvlarni tozalash avval ifloslantiruvchi moddalarga singib ketadigan va keyin ularni remineralizatsiya qiluvchi mikroorganizmlar yordamida amalga oshiriladi. Birinchi jarayon tez sodir bo'ladi (taxminan 10-15 daqiqa), ikkinchisi esa uzoq davom etadi. Davomiyligi ob'ektlarning (uskunalar) ish sharoitlariga, haroratga, aralashtirish intensivligiga, kislorod ta'minotiga va boshqa ko'plab omillarga bog'liq. Aerob mikroorganizmlar ishtirokida ifloslangan oqava suvlarni zararsizlantirish kislorodning uzluksiz ta'minlanishi sharti bilan amalga oshiriladi (organik moddalarning hayotiy faoliyati kislorodga bog'liq). Aerobik tozalashning afzalligi yuqori tezlik va past konsentratsiyadagi moddalardan foydalanishdir. Ayniqsa, chiqindi suvlarni tozalashda muhim kamchiliklar shamollatish uchun energiyaning yuqori narxi va katta miqdordagi ortiqcha loyni tozalash va olib tashlash bilan bog'liq muammolardir. Aerobik jarayon maishiy va ba'zi sanoat oqava suvlarini COD 2000 dan oshmaydigan tozalashda qo'llaniladi. Aerobik texnologiyalarning kamchiliklarini bartaraf etish uchun konsentrlangan oqava suvlarni metan parchalash usuli yordamida oldindan tozalash mumkin, bu aeratsiya uchun energiya talab qilmaydi va bundan tashqari, qimmatli energiya manbai - metanni shakllantirishni o'z ichiga oladi. Aerobik usul havodagi kisloroddan foydalanadi, bu usul mikroorganizmlarni, asosan, bakteriyalarni, oqava suv tarkibidagi organik moddalarni, ayniqsa, karbonat angidrid va qo'shimcha biomassaga aylantirish uchun biofiltr sifatida foydalanishni o'z ichiga oladi. Faollashtirilgan il - antropogen ifloslangan suvlarda sun'iy ravishda o'stirilgan biotsenoz bo'lib, gel hosil qiluvchi bakteriyalar - geterotroflar, kimyotroflar, protozoa va mayda hujayrali hayvonlar yashaydi, ular ifloslantiruvchi moddalarni aylantiradi va oqava suvlarni bisorbtsiya, biokimyoviy oksidlanish va protozoa natijasida tozalaydi. Faollashtirilgan ilning asosiy xususiyati, har qanday tirik organizm kabi, turli xil yashash sharoitlariga, chiqindi suyuqliklar tarkibidagi oziq-ovqatning har xil

turlariga va unga toksik moddalarga chidamlilik ta'siriga moslashadi, bular dezinfektsiyalash vositalari, zaharlar, kationlar va boshqalar bo'lishi mumkin. Faollashtirilgan il bilan tizimni ishlatishda asosiy vazifa shamollatish yoki aralastirish moslamalari yordamida uning massasini to'xtatilgan holatda ushlab turishdir. Ushbu vositalar yo'q bo'lganda, faol il konlarni hosil qila boshlaydi va o'ladi, bu oxir-oqibatda biologik tozalashni to'xtatishga olib keladi. Reaktor-aerantdagi to'xtatilgan qattiq moddalar miqdori ortiqcha loyni qayta ishlash va utilizatsiya qilish yo'li bilan o'rnatiladi.

Konlarni (cho'kmalarni) zararsizlantirish uchun O₂ (fermentatsiya) siz anaerob tozalash usuli qo'llaniladi. Oqava suvlarni tozalashning anaerob usuli ma'lum afzallik va kamchiliklarga ega:

1. Ortiqcha ilning oz miqdori, shuning uchun uni yo'q qilishda hech qanday muammo bo'lmaydi;
2. Jarayon energiyasining 89% metan ishlab chiqarish;
3. Ushbu tozalash usuli faqat past substrat konsentratsiyasi bilan mumkin;
4. Biomassaning o'sish sur'ati juda kichik;
5. Aerobik tozalash bilan solishtirganda oddiy uskunalar dizayni.

Organik moddalarning anaerob parchalanishi ko'p bosqichli jarayon sifatida amalga oshiriladi, bunda kamida to'rtta mikroorganizm guruhi ishtirok etishi kerak: 1. Hidrolitiklar 2. Fermentatorlar 3. Asetogenlar 4. Metanogenlar. Anaerob jamiyatda mikroorganizmlar o'rtasida yaqin va murakkab aloqalar mavjud bo'lib, ular ko'p hujayrali organizmlarda o'xshashliklarga ega, chunki metanogenlarning substrat o'ziga xosligi tufayli ularning rivojlanishi avvalgi bosqichlardagi bakteriyalar bilan trofik aloqasiz mumkin emas. O'z navbatida, birlamchi anaeroblar tomonidan ishlab chiqarilgan kimyoviy moddalar yordamida ushbu bakteriyalar tomonidan amalga oshiriladigan reaksiyalar tezligini aniqlaydi. Organik moddalarning anaerob parchalanishida asosiy rolni metan arxeiyasi o'ynaydi. Ularning yo'qligi yoki etishmasligi bilan anaerob

parchalanish kislotali yoki aseton fermentatsiyasi bosqichida tugaydi, bu esa uchuvchi yog 'kislotalari, propion va sirka kislotalari, asosan yog'ning to'planishiga, pH ni kamaytirishga va jarayonni to'xtatishga olib keladi.

Ayni paytda suvni ularga oqiziladigan maishiy va ishlab chiqarish oqava suvlari bilan ifloslanishining oldini olish masalasiga jiddiy e'tibor qaratilmoqda. Bioremediatsiya usullari suvni aralashmalardan tozalashning umumiy kompleksida katta rol o'ynaydi. Shuni ta'kidlash kerakki, eng zamonaviy oqava suvlarni tozalash inshootlarida bioremediatsiya samaradorligi organik moddalar uchun 90% va noorganik moddalar uchun 20 - 40% ni tashkil qiladi. Ammo, afsuski, tabiiy va chiqindi suvning barcha turlarini biologik usul yordamida tozalash mumkin emas, chunki barcha organik moddalar mikroorganizmlar ta'sirida parchalanmaydi. Shunday qilib, 1000 mg/l dan ortiq fenol, 300 - 500 mg/l alkogolli ichimliklar, 25 mg/l neft mahsulotlari bo'lgan suvni tozalash mumkin emas. Benzin, bo'yoqlar, mazut va boshqalar deyarli yo'q qilinadi.

Suv havzalariga tashlanadigan oqava suvlarning sifatiga talablar tobora ortib bormoqda. Shuning uchun texnologik sxemani tanlashda tozalash sifatiga ta'sir qiluvchi barcha omillarni (ifloslovchi turi, uning kontsentratsiyasi va boshqalar) hisobga olish kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. www.vestnik.vgasu.ru 17
2. [http:// global - aqua.ru / ochistka - stochnykh - vod / anayerobnaya - ochistka - stochnykh - vod.html](http://global-aqua.ru/ochistka-stochnykh-vod/anayerobnaya-ochistka-stochnykh-vod.html)
3. [https:// studfiles.net / preview / 5947310 / https:// fundamental - research.ru / ru / article / view?id=33388](https://studfiles.net/preview/5947310)
4. [https:// im0 - tub - ru.yandex.net / i?id=e9a54743b8a2a927d641e15601df88df - l&n=13](https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=e9a54743b8a2a927d641e15601df88df-l&n=13)
5. [https:// prom - water.ru / files / foto / Stochnie - vodi / Stochnoe - vodi / tab.jpg](https://prom-water.ru/files/foto/Stochnie-vodi/Stochnoe-vodi/tab.jpg).