

SUV OBI HAYOT SUVNI TOZALASHDA ADSORBTSIYA USULI

Sabirova Shoista Mirayupovna

Toshkent davlat transport universiteti Katta o'qituvchisi

Telefon: +998(97) 1577675

sabirovashoista@gmail.com

Annotatsiya Dunyo bo'yicha sanoat, ishlab chiqarish sohasi rivojlanib, suvga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Daryolar, ko'llar va boshqa suv omborlarining ifloslanishi ko'rishimiz mumkin. Achinarlisi ba'zi daryolar oqova suv tashlanadigan manbaga aylanib bormoqda.

Abstrakt The world's industrial and production sector is developing and has a negative impact on water. We can see the pollution of rivers, lakes and other reservoirs. Unfortunately, some rivers are becoming a source of sewage.

Kalit sozi Toza suv, adsorbent, suvni tozalashda, statik va dinamik sorbsiya

Key words Pure water, adsorbent, in water purification, static and dynamic sorption

Toza suv inson hayotida katta ahamiyatga ega, qolaversa hayvonot hayoti, o'simlik hayoti, tabiat uchun juda muhimdir. Barcha tirik hujayralarning ishlash jarayonlari ham suv bilan bog'liqdir.

Suvning inson hayotida qanday ro'l o'ynashini o'rganar ekanmiz, suv bizning butun tanamiz bilan kombinatsiya ekanligini ko'rishimiz mumkin, suvli eritmalar, kolloidlar, suspenziyalar va boshqa murakkab suvli tizimlar mavjud. Suv tana hujayralarini ozuqa moddalari (vitaminlar, mineral tuzlar) bilan boyitadi va chiqindi mahsulotlar (shlaklar) olib tashlaydi

Dunyo bo'yicha sanoat, ishlab chiqarish sohasi rivojlanib, suvga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Daryolar, ko'llar va boshqa suv omborlarining ifloslanishi ko'rishimiz mumkin. Achinarlisi ba'zi daryolar oqova suv tashlanadigan manbaga aylanib bormoqda.

Agar toza suv qolmasa, er yuzida hayot kechirishni davom etirish mumkinmi?

Buday holat allaqachon ayrim davlatlarda mavjud. Ular toza ichimlik suvini qo'shni davlatlardan sotib olishadi. Daryo suvlarning neft qoldiqlari bilan ifloslanishi dengizdagi hayvonot olamini o'limiga, qirilib ketishiga sabab bo'lmoqda.

Ayni damda dunyoda ichimlik suvidagi minerallarni korrektirovka qilish texnologiyalarni rivojlantirishni ikkita asosiy yo'nalishi mavjud.

Ikki asosiy yo'nalish ham, inson tomonidan iste'mol qilinadigan ichimlik suvining maqbul mineral tarkibini normallashtirishga qaratilgan.

Ikki nuqtai nazarga ko'ra, inson iste'mol qilayotgan oziq-ovqat yoki oziq-ovqat qo'shimchalari va suv barcha zaruriy minerallarga boy bo'lishi hamda inson solig'iga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi moddalardan to'liq tozalanishi zarur.

Suvni tozalashda yuqorida aytilgan sifatga erishish uchun, suvni tayorlashda mineral tarkibi oz miqdorda o'zgarsada zararli komponentlarni ajratishga tayangan adsorbtsiya usulini qo'lash maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga kimyoviy tarkibini saqlagan va suv sifatini yaxshilashga qaratilgan

Adsorbtsiya va singdirish bir moddaning boshqasiga qanday taqsimlanishida farq qiladi. Adsorbtsiya paytida, singdirish va moddaning tarqalishi suyuqlik yutuvchi butun hajmida sodir bo'ladi. Adsorbtsiya paytida adsorbanning qattiq qismida (qattiq yoki suyuqlik yuzasida) qattiq, suyuq yoki gazsimon sorbat to'planadi.

1. Jismoniy adsorbtsiya ajralib turadi, bunda adsorbent yuzasida moddalar to'planishi moddalarning tabiatiga bog'liq bo'lmagan nospetsifik molekulalararo kuchlar tufayli sodir bo'ladi.

2. Xemisorbtsiya (yoki kimyoviy adsorbtsiya) - sorbent va yutilgan modda o'rtasida kimyoviy transformatsiyalar sodir bo'ladigan sorbtsiya jarayonlari.

3. Suyuqlikda erigan moddalarning qattiq sorbent yuzasida adsorbtsiyasi interfeysdagi molekulalararo kuchlar farqi tufayli sodir bo'ladi. Adsorbtsiyalashganda ular ajralib chiqadi molekulalar orasidagi o'zaro ta'sirning ikki turi:

-erigan molekulalar adsorbent yuzasi molekulalari yoki atomlari bilan o'zaro ta'sir qiladi;

-hidratsiya paytida erigan molekulalar suv bilan o'zaro ta'sir qiladi.

Adsorbent yuzasida moddaning oxirgi ushlab turish kuchi yuqoridagi molekulalararo ta'sir kuchlari orasidagi farq yig'indisidir. Erigan molekulalarning hidratsiya energiyasining oshishi bilan moddaning eritmadagi adsorbtsiyasi susayadi, chunki bu holda erigan moddaning molekulalari kuchliroq reaksiyaga kirishadi.

Statik va dinamik sorbtsiya tushunchalari

Qachon statik sorbtsiya yutilgan modda gaz yoki suyuqlik ko'rinishida turg'un sorbent bilan aloqa qiladi yoki aralashadi. Statik sorbtsiya aralashtirish moslamalari bo'lgan uskunalarda amalga oshiriladi.

Qachon dinamik sorbtsiya so'rilgan harakatlanuvchi suyuqlik yoki gazsimon faza sorbent qatlami orqali o'tadi. Dinamik sorbtsiya akkumulyatorli qatlam va har xil turdagi filtrlarga ega qurilmalarda amalga oshiriladi.

Sorbtsiya turiga qarab sorbentning statik va dinamik faolligini ajratish mumkin. Statik sorbent faolligi muvozanat holatiga kelguniga qadar sorbentning massa birligiga tushadigan so'rilgan moddaning miqdori. Muvozanatga erishish shartlari suyuqlikning doimiy harorati va moddaning dastlabki konsentratsiyasi hisoblanadi.

Sorbentning dinamik faolligi yoki so'rilgan moddaning o'tish bosqichidan uning kashfiyotigacha bo'lgan vaqtni, ya'ni sorbent qatlamidan tashqariga chiqishni yoki sorbentning so'rbent qatlami orqali singib ketgan moddaning yutish paytigacha so'rbentning miqdori yoki massasiga singadigan moddaning cheklangan miqdori sifatida aniqlanadi.

Sanoat tipidagi adsorberlarda sorbentning dinamik faolligi oralig'ida 45-90% .

Haqiqiy sharoitda sorbsiya jarayonlari dinamik turga qarab davom etadi, chunki bu ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirish va uning uzluksizligi uchun maqbuldir.

Muvozanat momentida sorbent tomonidan so'rilgan moddalar miqdori va eritmada qolgan moddalar o'rtasidagi bog'liqlik taqsimot qonuniga bo'ysunadi.

Adsorbsiya jarayonining tezligiga ta'sir qiluvchi xususiyatlar:

- sorbat konsentratsiyasi;
- erigan moddaning tabiati va kimyoviy tuzilishi;
- suv harorati;
- adsorbanning turi va xususiyatlari.

Adsorbsiya jarayoni uch bosqichdan iborat:

- eritmada moddalarni adsorbent donalari yuzasiga (tashqi diffuziya mintaqasiga) o'tkazish;
- adsorbsiya jarayoni;
- adsorbent donalari ichidagi moddaning tarqalishi (intradiffuziya mintaqasiga).

Adsorbsiya yuqori tezlikda sodir bo'ladi va adsorbsiya bosqichi jarayonning tezligini cheklamaydi, deb ishoniladi. Shuning uchun tashqi yoki ichki diffuziya cheklovchi bosqich sifatida qaraladi. Jarayon ikkala diffuziya bosqichi bilan cheklangan holatlar bo'lishi mumkin.

Tashqi diffuziya sohasida moddaning massa almashinish tezligi oqimning turbulentligi kattaligiga, ya'ni suyuqlik oqimining tezligiga bog'liq.

Intradiffuziya mintaqasida massa almashinish intensivligi ko'p jihatdan adsorbentning xususiyatlariga - uning turiga, g'ovak kattaligiga, donalarning shakli va o'lchamiga, so'rilgan moddaning molekulalarining kattaligiga, massa o'tkazuvchanlik koeffitsientiga bog'liq.

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.

Foydalanilgan adabiyotlar

1 Rizaev A.N., Baxramov U. Temir yol suv ta'minoti tizimlarini loyohalash, qurish va montaj qilish. Darslik, 502 bet, T. 2019 y.

2. Musayev O.M., Bahramov U. «Yer usti va osti suvlarini tozalash inshootlarini loyihalash va hisoblash» O'quv qo'llanma, Tashiit. 2014

3. JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS IN ALL AREAS
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6625943>

4 www.Tashiit.Uz. Николадзе Г.И., Сомов М.А. Водоснабжение – М: 1995 г.