

ОQAVA SUVLARNI TOZLASHDA ADSORBENTLARNING АНАМИЯТИ

Nozima Yodgorova Ulug'bek qizi

Qoraqalpoq davlat universiteti, kimyo texnologiya fakulteti talabasi

Annotatsiya: Maqolada hozirgi kundagi dolzarb muammolardan biri hisoblangan suv tanqisligini bartaraf qilishda adsorbentlardan foydalanish hamda ularning ahamiyati haqida ma'lumotlar beriladi.

Kalit so'zlar: adsorbent, og'ir metallar, adsorbsiya jarayoni, organik bo'yoqlar, karsinogenez, teratogenlik, sentrifugalash, dezinfektsiyalash, sterilizatsiya, global muammo, global isish, eksponentsial o'sish.

Hozir kunda dunyoda insonlarni toza va xavfsiz suv bilan ta'minlashda ko'plab muammolarga duch kelinmoqda. Shu jumladan, chuchuk suvning jiddiy tanqisligi yer yuzidagi barcha tirik mavjudotlarga, o'simliklarga tahdid solmoqda. Bizning cheklangan suv resurslarimizga oqava suvlarining qo'shilishi bu vaziyatni yanada kuchaytirdi. Umuman olganda, suvni ifloslantiruvchi - bu suv eritmasida mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan yuqori konsentratsiyali moddalar. Hozirgi kunda bularga ko'plab noorganik va organik birikmalar organik bo'yoqlar, og'ir metallar, radioaktiv elementlar, neft hosilalari, pestitsidlar yoki gerbitsidlar va farmatsevtik vositalar kabi suvni ifloslantiruvchi moddalarni misol keltirishimiz mumkin. Suv ta'minotimizda mavjud bo'lgan bunday zaharli, mutagen va kanserogen moddalar insoniyat uchun haqiqiy xavf tug'diradi. Ushbu zararli moddalarning ruxsat etilmagan dozasi tanamizga kirishi karsinogenez, nerv-mushak falajini keltirib chiqaradigan, teratogenlik (tug'ma nogironlik) va gen mutatsiyasi kabi qaytarilmas zararga olib kelishi mumkin.

Shunisi e'tiborga loyiqki, dunyo aholisining beshdan bir qismidan ko'prog'i suv tanqisligi ta'sirida yashaydi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining so'nggi hisobotlariga ko'ra, dunyoda 15 yil ichida 40% suv tanqisligi paydo bo'lishi mumkin. Atrof-muhit muammolariga global e'tiborni kuchaytirib, bu zararli moddalarning cheklangan suv resurslarimizga allaqachon kirib bo'lganini hisobga olgan holda, suvni tozalashning kuchli va oson usulini topish jiddiy muammoga aylanadi. Shuning uchun ekologlar ifloslangan suvni tozalash maqsadida fizik, biologik yoki kimyoviy jarayonlar kabi suv tozalashning turli usullaridan foydalanadilar. Biroq, bu usullar noorganik ifloslantiruvchi moddalarni, ayniqsa og'ir metall ionlarini olib tashlash uchun yaxshi mos kelmaydi.

Suvni tozalashda ko'plab mashhur usullar va jarayonlari mavjud. Suvni tozalash usullariga sentrifugalash, kimyoviy moddalarni olib tashlash uchun membranali filtrlash, suvni dezinfektsiyalash va sterilizatsiya qilish, distillash, adsorbsiya,

fotodegradatsiya, elektrodializ, pasterizatsiya va katalitik jarayonlar kiradi. Ushbu usullarning har biri muayyan maqsadlarda tozalash uchun javob beradi. Suvni biologik tozalash usullari, masalan, mikroblar va boshqa tirik mikroorganizmlarni iste'mol qilish yoki aerobik biologik parchalanadigan organik birikmalarni (ayniqsa, organik bo'yoqlar) ishlatish, samarasi kamroq hamda ko'p vaqt talab qiladigan jarayonlardir. Shu sababli, so'nggi o'n yillikda ifloslantiruvchi moddalarni kuchli olib tashlash uchun adsorbsiyadan foydalanish qayd etilgan va taklif qilingan.

Adsorbsiya hodisasi gazsimon va suyuq fazalardagi ifloslantiruvchi moddalarni adsorbat molekulalari va adsorbent sirtlari o'rtasidagi o'zaro ta'sir orqali olib tashlashning eng qadimgi usulidir. Biroq, adsorbsiya usuli hali ham suv ifloslanishini zararsizlantirishning mashhur usuli bo'lib qolmoqda, chunki u yakuniy eritmada qo'shimcha mahsulotlar qoldirmasdan yuqori samarali natija beradi. Adsorbsiya hodisasi ifloslantiruvchi moddalarni tizimning asosiy qismidan ajratish va yo'q qilish va ularni adsorbentning faol yuzasiga yopishtirishdan keyin sodir bo'ladi

Adsorbentlar tabiatda tabiiy holda mavjud bo'lishiga qaramay, bugungi kunda ular turli xil materiallardan, turli xil metodologiyalar orqali orqali juda ko'p ishlab chiqilmoqda. Tayyorlangan adsorbentlar yuqori faol sirt maydoni va katta g'ovaklikka, yuqori issiqlik va solishtirma qarshilikka ega bo'lishi kerak va bir hil g'ovak hajmi taqsimotiga ega bo'lishi kerak, bu qisqa vaqt ichida ifloslantiruvchi moddalarning kuchli adsorbsiyasiga olib keladi. Bundan tashqari, mos adsorbent yuqori selektivlik, yuqori adsorbsiya qobiliyati, uzoq umr va arzon narxga ega bo'lishi kerak.

Adsorbent tanlash uchun qabul qilish jarayonida ishtirok etadigan asosiy omillar:

- a) Qisqa vaqt ichida ifloslantiruvchi moddalarni olib tashlashning yuqori samaradorligi.
- b) Qulaylik (tabiatda arzon va ko'p miqdorda adsorbentlardan yoki sanoat chiqindilaridan changni yutish vositalaridan foydalanish).
- c) Qayta ishlab chiqarish qobiliyati (adsorbentlarni qayta tiklash va ularni oqava suvlarni tozalash davriga qayta kiritish uchun mos qobiliyat).
- d) Masshtablilik (sanoat tizimlari uchun adsorbentni loyihalash va ishlatish qobiliyati).

So'nggi bir necha yil ichida sirt adsorbsiyasi tadqiqotlari arzon materiallardan va qattiq chiqindilardan kuchli adsorbent sifatida foydalanishga asoslangan ishlab chiqarishga qaratilgan bo'lib, ular arzonligi bilan tejamkor iqtisodni ta'minlaydi. Qattiq adsorbent materiallar bilan adsorbsiya texnikasi, masalan faollashgan ko'mir, xitozan, xitin, sellyuloza, o'simlik chiqindilari, zavod chiqindilari, ko'mir kuli, silikagel, alumina, lignin, zeolit, gil kabi qattiq adsorbent materiallar kimyoviy ifloslantiruvchi moddalarni, ayniqsa, an'anaviy suv tozalash usullarida parchalanishi qiyin bo'lgan moddalarni olib tashlash uchun keng qo'llaniladi.

Xulosa qiladigan bo'lsak, dunyo aholisining eksponentsial o'sishi, global isish, ifloslangan suv yo'llarini og'ir metall ionlari, yadro chiqindilari, uchun organik molekulalar kabi xavfli birikmalardan tozalash, dunyo aholisini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash ekologlarning e'tiborini tortdi. Adsorbsion ajratish usuli, hozirgacha mavjud usullar orasida, suvni tozalashning eng xavfsiz, arzon va oddiy usuli hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Кельцев Н. В. Основы адсорбционной техники. - М.: Химия, 1984. - 592 с.
2. 1.Pouran Pourhakkak, Mohsen Taghizadeh, Ali Taghizadeh, Mehrorang Ghaedi. "Chapter 2 – Adsorbent." [Interface Science and Technology](#). Volume 33, 2021, Pages 71-210.
3. М.Ч.Шамханов. Адсорбенты на основе природного бентонита. Вестник магистратуры. 2021. № 5-5 (116)