

POLIMERLARDAN FOYDALANISH ORQALI CHIQINDILARNI TOZALASH

Umarqulova Muxlisa Farhodjon qizi

NavDU Kimyo ta’lim yo’nalishi 3-bosqich talabasi

Ilmiy rahbar: prof. D.A.Karimova

Annotatsiya: Mazkur maqolada polimerlardan foydalanish orqali chiqindilarni tozalashning samarali usullari yoritilgan. Hozirgi kunda atrof-muhit ifloslanishining oldini olish va chiqindilarni qayta ishlash global muammolardan biri hisoblanadi. Polimer materiallari, ayniqsa, filtr sifatida qo‘llaniladigan maxsus polimerlar, chiqindi suvlarni va havo ifloslanishini kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi. Maqolada polimerlarning chiqindilarni tozalashdagi afzalliklari, ularning ekologik xavfsizligi hamda sanoat va kundalik hayotda qo‘llanilish imkoniyatlari haqida batafsil ma’lumot beriladi. Shu bilan birga, polimer texnologiyalarini rivojlantirish va chiqindilarni qayta ishlashga bo‘lgan zamonaviy yondashuvlar tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: polianilin, polikapramid, chiqitsiz texnologiya, potentsiometrik titrlash, IP sorbent.

Havo muhitining ifloslanishini keskin cheklash va bo‘lg‘usi yangi muammolarning oldini olishning eng muhim yo‘li bu chiqindi gaz va gazsimon turli organik moddalar hosil bo‘lish jarayonlarining eng samaradorligini amalda keng qo‘llash hisoblanadi. Buning uchun dastavval, mavjud texnologik jarayonlarni takomillashtirish yoki yangi “chiqitsiz texnologiya” yaratish orqali katta ekologik ijobiy natijaga erishish mumkin. Misol sifatida, issiqlik elektr stansiyalari va qozonxonalar kabi ko‘mir, neft, mahsulotlari ishlatiladigan energetik inshootlardan atom elektr stansiyalari (AES) ga o‘tishni, shuningdek, hozirgi odatdagi yonilg‘ilarni qo‘llaydigan texnika transport vositalari o‘rniga noan‘anaviy vodorod energetikasi yoki Quyosh energiyasiga asoslangan xillariga almashtirilishi zarurligini ko‘rsatib o‘tsa bo‘ladi. Biroq, hozircha, bunday ishlar iqtisodiy jihatdan ancha qimmatli hisoblanadi.

Bundan tashqari, sanoat va maishiy chiqindilarni kamaytirish maqsadida zamonaviy chiqindi gazlarni tozalash texnologiyalarini keng joriy etish muhimdir. Bugungi kunda plazmali tozalash, katalitik konvertorlar, elektrostatik filtrlar, biofiltrlar va boshqa innovatsion usullar havo ifloslanishini kamaytirishda samarali natijalar bermoqda. Ayniqsa, polimer materiallar asosida ishlab chiqilgan maxsus filtrlar va sorbentlar gaz holidagi zararli moddalarni yutish va neytrallashtirishda istiqbolli echimlardan biri sifatida ko‘rib chiqilmoqda.

Shu bilan birga, atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalar tarkibini chuqur o‘rganish va ularning kelib chiqish manbalarini aniqlash orqali maqsadli tozalash tizimlarini ishlab chiqish zarur. Masalan, kimyo va neft sanoati korxonalaridan chiqayotgan gazlarni tozalashda yuqori molekulyar birikmalar, jumladan, polianilin, polikapramid, kuchsiz

polikislotalar kabi polimerlar asosida maxsus adsorbent va sorbent materiallar ishlab chiqish va ularni sanoatda qo‘llash ekologik muhitni yaxshilashga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, havo ifloslanishini kamaytirishda chiqindi gazlarning tarkibini o‘zgartirish va ularni qayta ishlash texnologiyalarini yo‘lga qo‘yish ham dolzarb masalalardan biridir. Masalan, sanoat chiqindilaridagi karbonat angidrid (CO_2) gazini yig‘ib olib, uni sintetik yoqilg‘i ishlab chiqarishda yoki bioxomashyoga aylantirish mumkin. Shu bilan birga, sanoat korxonalarida chiqindi gazlarni to‘plash va qayta ishlash bo‘yicha yopiq tsikli ishlab chiqarish tizimlarini yaratish orqali chiqindilar miqdorini sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

Shu nuqtai nazardan, ushbu maqolada polimer materiallar asosida gaz holidagi chiqindilarni tozalashning samarali usullari, ularning ekologik ahamiyati va amaliy tadbiqlari batafsil tahlil qilinadi. Bu yo‘nalishda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar, innovatsion texnologiyalar va istiqbolli yechimlar maqolaning asosiy yo‘nalishlarini tashkil etadi.

Hozirgi vaqtda gaz holidagi chiqindilarni tozalash borasida qator tadqiqotlar olib borilmoqda. Biz ham o‘z ishimizda kimyo sanoati gaz holidagi chiqindilarini tozalashda yuqori molekulyar birikmalardan foydalanish borasida tadqiqot olib bordik. Tadqiqot davomida polianilin, polikapramid, kuchsiz polikislotalar, ishlab chiqarish chiqindilari va viloyatimizning Nurota bentonit tog‘ jinslaridan foydalandik. Ana shular asosida sanoat chiqindi gazlarini va oqava suvlarini tozalash uchun sorbentlar yaratdik.

Tadqiqot davomida polianilinning protonlashish va deprotonlanish kinetikasini o‘rganishda, hamda polianilinning polikislotalar bilan IPKlarini, kompozitsiyalarini hosil bo‘lishi shart sharoitlarini o‘rganishda optik, UB, IK, YaMR, EPR-spektroskopiya, vizkozimetriya, potentsiometrik titrlash, termogravimetrik kabi fizik-kimyoviy tahlil usullaridan foydalandik.

Polianilin asosidagi IPK va kompozitsiyalar yordamida IP sorbentlar olish texnologiyasi ishlab chiqildi va ularni foydalanish sohalari aniqlandi. Olingan sorbentlar sanoatni oqava suvlari va chiqindi gazlarini tozalashda sinovdan o‘tkazildi. Navoiyazot OAJ oqava suvlari va zaharli gazlarini tozalashda sinovdan o‘tkazilgan sorbent yuqori iqtisodiy samara berdi. Tadqiqot davomida chiqindini tozalashda chiqindidan foydalanish shioriga amal qildik, shuning natijasida iqtisodiy samaradorlik yuqori bo‘lishiga erishildi.

Polianilinning polikislotalar bilan polimer-polimer kompozitsiyalari mavjud erituvchilarda erimasligi, elektr tokini yaxshi o‘tkazuvchanligi, suv va namlikka barqarorligi, ko‘pgina zaharli gazlarni yuqori darajada adsorbtsiyalashi, bo‘kkan holatida ham shaffofligi va boshqa xossalari aniqlandi. Polianilin va poliakril kislotaning polimer-polimer kompozitsiyalarining sanab o‘tilgan xossalarga asoslanib, undan ekologiya soxasida amalda ko‘llab ko‘rildi.

XULOSA

Polianilin va poliakril kislotasi kompozitsiyalari asosida polimer-polimer sorbent olindi. Olingan kompozitsion sorbent NSI, HF, NO, NO₂ tarkibdagi sanoatning chiqindi gazlarini samarali sorbtsiyalashi aniqlandi. Olingan kompozitsion sorbent Navoiyazot AJ sexlarida sinovdan o‘tkazilganda yaxshi natijalarga erishildi. Demak, mahalliy xom ashyolar

va chiqindilar tarkibidan foydalanib olingan, kompozitsion sorbentni amalda keng joriy qilinishi bilan nafaqat ekologik balki iqtisodiy barqarorlikni ham ta'minlashga ma'lum miqdorda erishiladi, degan xulosa qilish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. D.A.Karimova Полианилин асосида олинган композицион сорбентлардан саноат чиқинди газларини тозалашда фойдаланиш. Физика и экология сборник материалов республиканской научно- практической конференции с участием зарубежных ученых посвященной 60- летию профессора кафедры общей физики Ажимурата Жумамуратова 11-12 декабря 2013 года Нукус.
2. D.A.Karimova Очистка отходящих газов и сточных вод предприятий на основе интерполимерных сорбентов. Материалы республиканской научно технической конференции «Ингредиенты из местного и вторичного сырья для получения новых композиционных материалов». 10-11 апреля 2014 г.
3. D.A.Karimova Атмосферанинг ифлосланишига қарши кураш. Маънавий баркамол ёшлар-миллатимиз келажаги таянчи мавзусидаги илмий-амалий конференция. Навоий, 28-29 апрель 2016 йил. 61-62 бет