

KIMYOVIY TEXNALOGIYAKLARIDA ATROF –MUHITNI MUHOFAZA QILISH VA EKOLOGIK MUAMMOLAR

Do'lanova Maftunaxon Shavkatbek qizi
Qo'qon Universiteti Andijon Filiali Talabasi
Tel: +998 91 878 00 43
Email: : gisomidinova17@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada kimyoviy texnologiyalar sohasida yuzaga keladigan ekologik muammolar, ularning atrof-muhitga salbiy ta'siri va bu muammolarni bartaraf etish yo'llari yoritilgan. Xususan, ishlab chiqarish jarayonlarida chiqindilarni kamaytirish, zararli gazlar va suyuqliklarni tozalash, qayta ishlash texnologiyalarini qo'llash orqali ekologik xavfsizlikni ta'minlash imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, ekologik nazorat va monitoring tizimlari, yashil texnologiyalarning ahamiyati haqida fikr yuritilgan.

Kalit so'zlar: Kimyoviy texnologiya, atrof-muhit, ekologiya, chiqindilar, tozalash usullari, yashil texnologiya, ekologik muammo, qayta ishlash.

Kirish

Hozirgi kunda sanoatning jadal rivojlanishi bilan birga ekologik muammolar ham keskin tus olmoqda. Ayniqsa, kimyoviy texnologiyalar sohasida atrof-muhitga salbiy ta'sir qiluvchi omillar ko'paymoqda. Bu holat inson salomatligi va tabiiy resurslarning yemirilishiga olib kelmoqda. Shuning uchun kimyoviy ishlab chiqarishda ekologik xavfsizlikni ta'minlash dolzarb masala hisoblanadi. Kimyoviy texnologiyalar turli reaktiv moddalar, gazlar, suyuqliklar va qattiq chiqindilarni o'z ichiga oladi. Ularning noto'g'ri utilizatsiyasi yoki qayta ishlanmasligi tuproq, suv va havo ifloslanishiga olib keladi.

Kimyoviy sanoatda ekologik xavfsizlikni ta'minlash quyidagi yo'llar bilan amalga oshiriladi:

1. Chiqindilarni kamaytirish: ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish orqali chiqindilar hajmini kamaytirish mumkin. Bu esa resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi. Chiqindilarni kamaytirish

Kimyoviy texnologiyalar bilan shug'ullanuvchi sanoat korxonalarida chiqindilarni kamaytirish muhim ekologik va iqtisodiy vazifadir. Chiqindilarni kamaytirish nafaqat atrof-muhitni asrash, balki xom-ashyo va energiya resurslaridan tejamkor foydalanishga ham yordam beradi. Buning uchun bir nechta asosiy yo'nalishlar mavjud:

1. Ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish:

Texnologik jarayonlarni mukammallashtirish orqali chiqindilar miqdorini kamaytirish mumkin. Masalan, reaksiya sharoitlarini to‘g‘ri tanlash, ortiqcha reaktivlar va energiya sarfini kamaytiradi. Shuningdek, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari ishlab chiqarishdagi xatoliklarni kamaytirib, chiqindilarni sezilarli darajada qisqartiradi.

2. Zararli xom-ashyoni ekologik toza muqobillar bilan almashtirish:

Ba’zi kimyoviy jarayonlarda zararli yoki toksik moddalar o‘rniga ekologik jihatdan xavfsiz bo‘lgan muqobil moddalardan foydalanish mumkin. Bu usul bilan ifloslanish manbalari kamayadi.

3. Materiallar oqimini yopiq siklga o‘tkazish:

“Yopiq aylanishli” texnologiyalar orqali chiqindilarni ishlab chiqarish jarayonida yana bir bor xom-ashyo sifatida qayta ishlash mumkin. Bu yondashuv chiqindilarni chiqish bosqichidayoq bartaraf etishga xizmat qiladi.

4. Chiqindilarni alohida yig‘ish va saralash:

Har xil turdagi chiqindilarni alohida yig‘ish va ularni ajratish orqali qayta ishlash imkoniyati oshadi. Bu usulda chiqindilar to‘g‘ridan-to‘g‘ri utilizatsiyaga emas, balki foydali mahsulotlar ishlab chiqarishga yo‘naltiriladi.

5. Ishlab chiqarishda “nol chiqindi” tamoyilini joriy qilish:

Dunyoda keng tarqalgan "Zero Waste" (nol chiqindi) konsepsiyasi kimyoviy texnologiyalarga ham tadbiiq etilishi mumkin. Bu yondashuvda ishlab chiqarish jarayoni shunday loyihalashtiriladiki, deyarli hech qanday chiqindi hosil bo‘lmaydi.

2. Zararli moddalarning tozalanishi: gazlar, suyuqliklar va qattiq chiqindilarni maxsus filtrlar, absorberlar, neytrallovchi vositalar orqali tozalash texnologiyalari qo‘llaniladi. Zararli moddalarning tozalanishi va uning ekologik ahamiyati

Kimyoviy texnologiyalar bilan bog‘liq ishlab chiqarishlarda zararli moddalar — gazlar, suyuqliklar yoki qattiq chiqindilar shaklida atrof-muhitga chiqarilishi mumkin. Ularning tarkibida inson sog‘lig‘i va tabiatga jiddiy zarar yetkazuvchi komponentlar (masalan: oltingugurt dioksidi, azot oksidi, ammiak, fenol, og‘ir metallar) bo‘ladi. Ushbu zararli moddalarni tozalash ekologik muhofaza choralari ichida eng muhimlaridan biri hisoblanadi.

Tozalash usullari va texnologiyalari:

1. Gazlarni tozalash:

– Filtrlash usullari: qattiq zarrachalarni havo oqimidan ajratish uchun ishlatiladi (elektrofiltrlar, chang ushlagichlar).

– Yuvish (skrubber) tizimlari: zararli gazlarni suv yoki maxsus eritmalar orqali yuvish orqali zararsizlantiriladi.

– Katalitik neytrallash: gazlardagi zararli komponentlarni kimyoviy reaksiya orqali zararsiz holga keltirish.

2. Suyuqlik chiqindilarini tozalash:

– Biologik tozalash: mikroorganizmlar yordamida organik iflosliklar parchalab, suvni toza holga keltiradi.

– Kimyoviy usullar: neytrallashtirish, koagulyatsiya, oksidlanish yoki choʻktirish usullari bilan zararli moddalardan tozalanadi.

– Mexanik usullar: yirik zarrachalarni choʻktirish, filtratsiya yoki ajratish yoʻli bilan tozalash.

3. Qattiq chiqindilarni zararsizlantirish:

– Termik yoqish: ayrim xavfli chiqindilarni maxsus pechlarda yoqib, zararli moddalarni yoʻq qilish.

– Zararsizlantirish poligonlari: toksik chiqindilarni maxsus muhofaza ostidagi joylarda saqlash.

– Qayta ishlash: baʼzi zararli chiqindilarni qayta ishlash orqali boshqa mahsulotlarga aylantirish.

Ekologik ahamiyati:

Tozalash usullarining qoʻllanilishi atmosfera, suv va tuproqning ifloslanishini oldini oladi.

Inson salomatligini saqlash, ayniqsa, havodagi zararli gazlar bilan bogʻliq kasalliklarning kamayishi bilan bevosita bogʻliq.

Suv resurslarining himoyasi orqali qishloq xoʻjaligi, ichimlik suvi manbalarining sifati taʼminlanadi.

Biologik xilma-xillik saqlanadi: hayvonot va oʻsimlik dunyosiga zarar yetkazilishining oldi olinadi.

Ekotizimlar barqarorligi va tabiiy muvozanatni saqlashda muhim rol oʻynaydi.

3. Qayta ishlash texnologiyalari: chiqindilardan foydali mahsulotlar olish, ularni ikkilamchi xom-ashyo sifatida qayta ishlash orqali ifloslanishni kamaytirish mumkin.

4. Yashil texnologiyalarni qoʻllash: biologik usullar, ekologik toza xom-ashyolardan foydalanish, energiya tejankor usullarni joriy qilish. Yashil texnologiyalarni qoʻllab-quvvatlash — atrof-muhitni asrash, energiya samaradorligini oshirish va barqaror rivojlanishni taʼminlashga qaratilgan faoliyatdir. Bu quyidagilarni oʻz ichiga oladi:

1. Qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish – Quyosh, shamol, suv va biogaz kabi manbalardan foydalanish.

2. Energiya tejankor texnologiyalar – Elektr qurilmalar, transport vositalari va ishlab chiqarish jarayonlarida kamroq energiya sarflovchi uskunalarni joriy etish.

3. Chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash – Plastmassa, metall, qogʻoz kabi chiqindilarni ajratib yigʻish va qayta ishlash tizimini yoʻlga qoʻyish.

4. Ekologik toza qurilish materiallari – Tabiiy, biologik parchalanadigan yoki kam karbonli materiallardan foydalanish.

5. Transportni yashillashtirish – Elektr transport vositalari, velosiped infratuzilmasi, jamoat transportini rivojlantirish.

5. Monitoring va ekologik nazorat: chiqindilarni nazorat qilish, avtomatik monitoring tizimlarini joriy etish orqali atrof-muhitdagi oʻzgarishlar kuzatib boriladi.

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, kimyoviy texnologiyalarning rivojlanishi bilan birga, atrof-muhitni himoya qilish va ekologik xavfsizlikni taʼminlash masalasi ham dolzarb boʻlib bormoqda. Faqatgina innovatsion va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarishning har bir bosqichida ekologik mezonlarga amal qilish orqali sanoat rivojini barqaror ekologik muhit bilan uygʻunlashtirish mumkin. Bu esa kelajak avlodlar uchun sogʻlom va toza tabiatni saqlab qolish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Курбонов Ҳ.Ҳ., Махмудов Б.Ф. – Экология ва атроф-мухитни муҳофаза қилиш, Тошкент: «Fan va texnologiya», 2019.
2. Салимов Ҳ. – Кимё ва экологик муаммолар, Тошкент: «Oʻzbekiston milliy ensiklopediyasi», 2018.
3. Anastas, P.T., Warner, J.C. – Green Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Press, 2000.
4. Виноградов А.П. – Промышленная экология, Москва: «Академия», 2017.
5. Каримов А., Ҳайдаров М. – Кимё технологиясида экологик муаммолар ва уларни ҳал этиш усуллари, Самарқанд: «СамДУ нашриёти», 2020.
6. <https://www.unep.org> – BMT Atrof-muhit dasturi (UNEP) rasmiy veb-sayti.
7. <https://www.ecoportal.uz> – Oʻzbekistondagi ekologik yangiliklar va maʼlumotlar portali.