MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

PLASTIK CHIQINDILARNI QAYTA ISHLASHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI

Qo‘ziboyeva S.T., Tugalboyev M.Z., Soatov B.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
E-mail: qoziboyevasarvinoz0@gmail.com

Annotatsiya: An’anaviy biologik parchalanmaydigan plastik chiqindilarni tozalash texnologiyalari qiyinchiliklarga duch keladigan va NPW muammolarini samarali hal qila olmaydigan poligon va yoqishni o‘z ichiga oladi.

Kalit so‘zlar: Qayta ishlash, degradatsiya, piroliz, qattiq chiqindilar, suv chiqindilari, polietilen, polisterol, polivinilxlorid, polipropilen.

Sanoatning rivojlanishi nafaqat inson faoliyati uchun ko‘plab mahsulotlarni, balki atrof - muhitga katta miqdordagi chiqindilarni ham keltirib chiqaradi, chunki ishlatilgan mahsulotlar inson faoliyatidan keyin chiqariladi. Ushbu chiqindilar gaz chiqindilari, suv chiqindilari va qattiq chiqindilarni o'z ichiga oladi. Texnologiyalar asosiy tasnifi asosida ikkita strategiyaga kiritiladi: qayta ishlash va degradatsiya. Qayta ishlash texnologiyalari yana uchta kichik turga bo‘linadi: jismoniy qayta ishlash, energiyani tiklash va resurslarni tiklash. Degradatsiya texnologiyalari yana ikkita kichik turga bo'linadi: biodegradatsiya va okso-biodegradatsiya. Okso-biodegradatsiya abiotik degradatsiya va biotik degradatsiyaga bo'linadi. Abiotik fotodegradatsiya, termodegradatsiya, mexanokimyoviy degradatsiya va boshqa degradatsiya usullari kiradi. Piroliz va fdegradatsiyagaotodegradatsiya mexanizmlari tizimli ravishda umumlashtiriladi. Plastmassa chiqindilari sanoatning rivojlanishi natijasida paydo bo'lgan vakillik chiqindilari bo‘lib, uning atrof-muhitga chiqarilishi jiddiy ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Hozirgi vaqtda plastik mahsulotlar odamlarning kundalik hayotining ajralmas qismi bo‘lib, qurilish, sog‘liqni saqlash, elektron komponentlar, qishloq xo‘jaligi, avtomobilsozlik va qadoqlash kabi turli sohalarda qo'llaniladi. Plastmassalarga bo‘lgan talab qulaylik, chidamlilik, eroziyaga chidamlilik, ishlov berish qulayligi va arzonligi kabi plastmassaning ajoyib afzalliklari tufayli ortib bormoqda, 1950 yildan beri global plastmassa ishlab chiqarish murakkab yillik o‘sish sur'ati 8,4% ni tashkil etdi; 2018 yilda yillik plastmassa ishlab chiqarish 360 million tonnani tashkil etdi va 2025 yilda plastmassa ishlab chiqarish 500 million tonnaga yetishi taxmin qilinmoqda. Plastmassaning taxminan 60% atrof-muhitga plastik chiqindilar sifatida kiradi. Plastmassaga bo‘lgan talab, asosan polietilen polipropilen polivinilxlorid polietilen tereftalat poliuretan va polistirolni o'z ichiga oladi. Shunga mos ravishda, hosil bo'lgan plastik chiqindilar ham yuqoridagi asosiy plastik mahsulotlardan kelib chiqadi. Misol uchun, qadoqlash sanoati ishlab

chiqarilgan plastmassalarning eng yuqori qismini iste'mol qiladi va bir martalik mahsulotlarning keng qo‘llanilishi tufayli plastik chiqindilarning asosiy manbai hisoblanadi. Qadoqlash maydonidan chiqarilgan asosan polietilen, polipropilen, polisterol, poliureatan o‘z ichiga oladi. Plastmassalar sekin degradatsiyaga uchraydi va atrof - muhitda kamida o‘n yillar yoki hatto yuzlab yillar davomida qolishi mumkin; Shunday qilib, ular biologik parchalanmaydigan plastmassalar deb nomlanadi va global darajasining tobora ortib borishiga olib keladi va shu bilan turli xil ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Bugungi kunga qadar davolash uchun ko‘plab texnikalar ixtiro qilingan va qo‘llanilgan. Ushbu texnologiyalarni an'anaviy davolash texnologiyalari va ilg‘or davolash texnologiyalariga bo‘lish mumkin. Yo‘q qilishning an’anaviy usullariga ma’lum bir qiyinchilikka duch keladigan yoqish va poligonlar kiradi. yoqish katta miqdorda energiya talab qiladi va xavfli qo‘shimcha mahsulotlarni chiqaradi CO_2, kislotali gazlar turg‘un organik birikmalar. Og‘ir metallar va zarrachalar kabi qo‘shimcha mahsulotlar juda xavflidir, bu esa global isishga va bir qator sog‘liq muammolariga, jumladan nafas olish belgilari, o‘pka funktsiyasining pasayishiga va yuqori saraton xavfiga olib kelishi mumkin. Chiqindilarni to‘ldirish qayta ishlash uchun muntazam ravishda qo'llanilgan va bugungi kunda ham plastmassaning eng yuqori qismi poligonlarga to‘g'ri keladi. Biroq, biologik parchalanmaydigan plastmassalar poligon sharoitida asta-sekin parchalanadi va miqdori ortib borayotgani sababli tobora ko‘proq er maydonini egallaydi. Bundan tashqari, plastmassalarning er osti suvlari va poligonlardagi suvga boy zaharli moddalar bilan o‘zaro ta’siri zaharli oqava suvlarni hosil qilishi mumkin, hatto atrofdagi erning yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, chiqindilarni ko‘mish eng nomaqbul boshqaruv strategiyasi sifatida ko‘rib chiqilgan va ko‘plab shartlar bilan tartibga solingan. Yonilg‘i quyish va poligonlar kabi an’anaviy texnologiyalar duch keladigan muammoni bartaraf etish uchun turli xil ilg‘or plastmassa tozalash texnologiyalari ishlab chiqilgan, masalan, piroliz, fotodegradatsiya, termodegradatsiya va biodegradatsiya.

Xulosa qilib aytganda plastik chiqindilarni an'anaviy yoqish va poligonlar atrof-muhitning jiddiy ikkilamchi ifloslanishiga olib keladi va ko'plab mamlakatlar tomonidan tark etilmoqda. Jismoniy qayta ishlash usullari eng barqaror texnologiyalardir. Shu bilan birga, jismoniy qayta ishlashning bir necha siklidan so‘ng plastmassaning ishlashining pasayishi hisobga olinishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Achilias. Polietilen va polipropilendan tayyorlangan plastik chiqindilarni kimyoviy qayta ishlash J. Hazard Mater. (2007) 30-35 betlar.

2. A. Adrados.Plastik qadoqlash chiqindilarining pirolizi: materiallarni qayta ishlash inshootlaridan plastik qoldiqlarni simulyatsiya qilingan plastik chiqindilar bilan taqqoslash. Chiqindilarni boshqarish.(2012) 34-36-betlar.
3. Al-Salem.Plastik qattiq chiqindilarning termal va katalitik pirolizi (PSW) bo'yicha sharhJ. Environ. Boshqarmoq. (2017) 68-70 - betlar.
4. Al-Salem.Plastik qattiq chiqindilarni (PSW) qayta ishlash va qayta ishlash yo'llari: ko'rib chiqish. Chiqindilarni boshqarish. (2009) 10-12-betlar.
5. Al-Salem.Qattiq plastik chiqindilarni (PSW) birlamchi va to'rtlamchi yo'llar bo‘yicha baholash: qayta foydalanishdan energiya va kimyoviy moddalargacha. Prog. Energiya yonishi. Sci. (2010) 96-98 betlar.
6. A. Ammala.Parchalanadigan va biologik parchalanadigan poliolefinlarning umumiy ko'rinishiProg. Polim. Sci. (2011)62-64-betlar.

PLASTIK CHIQINDILARNI MIKROORGANIZMLAR YORDAMIDA PARCHALASH

Ropiyeva Z.G‘., Mamatkulova I.E.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali
E-mail: ropiyevazuxra@gmail.com

Annotatsiya: Plastik chiqindilar atrof-muhitga katta zarar yetkazmoqda, chunki ularning tabiiy sharoitda parchalanishi juda uzoq davom etadi. Ushbu tezisda shuni ko‘rsatadiki, *Ideonella sakaiensis* bakteriyasi polietilentereftalat (PET) plastmassasini fermentlar yordamida parchalay olishi haqida keltirilgan. Bundan tashqari, *Pestalotiopsis microspora* zamburug‘i ham kislorodsiz muhitda plastikni yemirish xususiyatiga ega. Ushbu maqolada plastik chiqindilarni kamaytirish va parchalanish jarayonini tezlashtirishda biotexnologik usullarning roli yoritiladi.

Kalit so‘zlar: *Ideonella sakaikaiensis, Pestalotiopsis microspora* mikroorganizmlar, fermentlar, biodegradatsiya.

Plastik chiqindilarning atrof-muhitga ta’siri - plastik chiqindilar ekologik muammolarning eng jiddiylaridan biri bo‘lib havo, okean va tuproq ifloslanishiga sabab bo‘ladi. Mikroplastikalar oziq-ovqat zanjiriga kirib, inson va hayvonlar organizmiga zarar yetkazadi ya’ni bunday moddalarning parchalanishi uzoq vaqt talab qilib 100 yildan 1000 yilgacha tabiiy sharoitgacha parchalanmay turaveradi. Tuproqga singgan plastik mikroplastik zarralar hosildorlikni kamaytirishi mumkin. Daryo va okeanlar plastik chiqindilar bilan ifloslanishi natijasida hayvonlarning o‘limiga sabab bo‘ladi. Plastik chiqindilarni yo‘q qilishning an’anaviy usullari ekologik muammolarni kuchaytiradi. Plastik chiqindilar tirik organizmlar uchun xavf tug‘diradi va ekotizim barqarorligiga va salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Polietilin va