



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th June, 2025

POLIMER CHIQINDILARI: GLOBAL EKOLOGIK MUAMMO VA UNI HAL ETISH YO‘LLARI

Abdullayev Otabek Husenovich

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM t.f.f.d.PhD v.b professor

Qarshi shahar, O‘zbekiston

e-mail: otabek.abdullayev3311@gmail.com

tel: 99 0813311

Anotatsiya

Polimer materiallardan (PM) tayyorlangan idish-taro va qadoqlash mahsulotlari keng tarqalgan bo‘lib, ularning ishlab chiqarish hajmi yil sayin ortib bormoqda. Biroq ushbu mahsulotlarning ekologik muammolarni kuchaytirayotgani – ayniqsa ularning parchalanmasligi va chiqindilar miqdorining oshib borishi global darajadagi muammo sifatida ko‘tarilmoqda. Qayta ishlash amaliyoti muammoni qisman hal qilsa-da, u ham yuqori xarajat va mehnat talab etadi. Ayrim davlatlar chiqindilarni kamaytirish va ikkilamchi materiallardan foydalanishni qonuniy jihatdan tartibga solmoqda. Mazkur muammoning eng maqbul yechimi sifatida biologik parchalanadigan polimer materiallarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish zarurligi ta’kidlanadi.

Kalit so‘zlar. polimer materiallar, chiqindilar, qayta ishlash, ekologik muammo, bio-parchalanish, qadoqlash, ikkilamchi xomashyo

Аннотация

Полимерные материалы (ПМ), используемые для упаковки и тары, находят широкое применение, и объем их производства ежегодно растет. Однако из-за их низкой разлагаемости и накопления отходов возникает острая экологическая проблема. Хотя переработка отходов частично решает этот вопрос, она требует значительных затрат и усилий. Некоторые страны вводят законодательные нормы для обязательного использования вторичных ПМ. Наиболее перспективным решением считается разработка биоразлагаемых



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th June, 2025

полимеров, которые распадаются на безопасные компоненты под воздействием внешней среды.

Ключевые слова: полимерные материалы, отходы, переработка, экологическая проблема, биоразложение, упаковка, вторичное сырьё

Anotatsiya

Polymer materials (PM), widely used in packaging and containers, are increasingly produced each year. However, their resistance to decomposition and accumulation in the environment have raised serious ecological concerns. While recycling offers a partial solution, it is labor-intensive and costly. Several countries are introducing regulations to encourage the use of recycled PM. The most promising solution is the development and implementation of biodegradable polymers that can break down into harmless components under environmental conditions.

Keywords: polymer materials, waste, recycling, environmental problem, biodegradation, packaging, secondary raw materials

Polimer materiallar (PM) iste'molining ustun yo'nalishi bu idish-taro, qadoqlash (moslashuvchan va qattiq) hamda bir martalik idishlar ishlab chiqarishdir: ishlab chiqarilayotgan PM hajmining qariyb 40 foizi oziq-ovqat (47%) va nooziq-ovqat (53%) mahsulotlari uchun taro va qadoqlash sifatida ishlatiladi. O'tgan asrning 70-yillarining o'rtalaridayoq bu sohalarida PM iste'moli bo'yicha shisha va qog'oz-karton materiallaridan keyin uchinchi o'ringa chiqdi. Ammo shisha idishlar, odatda, qayta foydalanish aylanishida bo'lsa, qog'oz esa tabiiy sharoitda parchalanadi. PMdan tayyorlangan qadoqlar esa, maishiy chiqindilarning 40 foizidan ortig'ini tashkil etgan holda, deyarli "abadiy" – ular 30–80 yil davomida parchalanmaydi. Shu bois "polimer axlati" bilan qanday muomala qilish kerakligi bugungi kunda global ekologik muammoga aylanmoqda.

Polimer chiqindilari muammosining yechimi XXI asrda dunyodagi ekologik holatga katta ta'sir ko'rsatadi va, ehtimolki, PM ishlab chiqarishning rivojlanish sur'atlari va yo'nalishlarini belgilaydi. Aks holda, insoniyat o'zini polimer chiqindilari – ya'ni



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th June, 2025

PM mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi chiqindilar (masalan, qolipdan ajratilgan bo'laklar, ishlab chiqarishdagi ortiqcha materiallar va boshqalar) hamda foydalanilgan PM mahsulotlari (keyinchalik – PM chiqindilari deb ataladi) bilan o'rab tashlaydi.

PM chiqindilarini yoqish va piroliz qilish esa ekologik muhitni tubdan yaxshilamaydi, chunki bu jarayonda tirik organizmlar uchun zararli bo'lgan ko'plab gazlar va aerozollar ajralib chiqadi.

Ikkilamchi qayta ishlash (recycling) bu masalani qisman hal qiladi, biroq bu yerda ham katta mehnat va energiya sarfi talab etiladi: maishiy chiqindilardan PM taro va qadoqlarni ajratish, ularni PM turlariga ko'ra saralash, yuvish, quritish, maydalash va keyin yakuniy mahsulotga qayta ishlash kerak bo'ladi.

Ba'zi mamlakatlarda PM chiqindilarini qayta ishlashni jadallashtirish uchun majburiy yig'ish va qayta ishlash bo'yicha qonuniy me'yorlar qabul qilinmoqda. Masalan, G'arbiy Yevropaning ayrim davlatlari direktivalarida polimer qadoqlarda kamida 15% ikkilamchi PM ishlatilishini talab qiladi. Germaniyada bu kvota 50% ni tashkil etadi va 60% gacha oshirilishi rejalashtirilgan. Biroq ba'zi mutaxassislar buni texnik jihatdan mumkin emas deb hisoblaydi, chunki faqat transport va nooziq-ovqat mahsulotlari uchun 25% gacha ikkilamchi PMdan foydalanish mumkin, oziq-ovqat mahsulotlari uchun esa emas.

Shuningdek, birlamchi va ikkilamchi PM aralashmasidan tayyorlangan mahsulotlar tannarxi bilan bog'liq vaziyat ham murakkabdir. Bir tomondan, butun dunyoda birlamchi PM narxi doimiy ravishda ortib bormoqda, ikkinchi tomondan, PM chiqindilarini yig'ish va qayta ishlash bilan bog'liq qo'shimcha xarajatlar aralash PM narxining oshishiga olib keladi. Bunda ularning sifati, odatda, birlamchi PMga nisbatan past bo'ladi. Shuningdek, psixologik jihatdan ham har bir iste'molchi bunday (hatto sertifikatlangan bo'lsa ham) mahsulotlardan foydalanishga rozi bo'lavermaydi – masalan, oziq-ovqat mahsulotlari qadoqlashda.

Faraz qilaylik, PM taro va qadoqlarning muhim qismi ikkilamchi qayta ishlashdan o'tadi. Shunda ham savol tug'iladi: bu materialni necha marta qayta ishlash mumkin? Bir payt kelib, bu muammoni boshqa yo'l bilan hal qilish zarur bo'ladi. Har qanday holatda ham atrof-muhitdagi ekologik vaziyat yomonlashib bormoqda va bu holat ko'p jihatdan polimer "axlati"ning to'planishi bilan bog'liq.



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th June, 2025

Mutaxassislar fikricha, bu muammoning radikal yechimi – bu tashqi muhit omillari ta'sirida belgilangan vaqt ichida o'z-o'zidan parchalanib, tirik va noorganik tabiat uchun xavfsiz komponentlarga aylana oladigan keng turdagi PM yaratish va joriy qilishdir. Yuqori molekulyar birikmalarning aynan mana shunday bio-parchalanish xususiyati PM chiqindilarini boshqarishdagi ko'plab muammolarni bartaraf etishga yordam beradigan ustuvor yo'nalishga aylanishi kerak.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Барышева, Н. С., & Жданова, А. А. (2018). Полимерные материалы и экология: переработка и утилизация отходов. Москва: Химия.
2. Исаев, А. И. (2015). Экологически безопасные полимерные материалы: биоразлагаемые полимеры. Санкт-Петербург: Политехника.
3. Narayan, R. (2001). Biodegradable and Compostable Alternatives to Conventional Plastics. In Handbook of Biodegradable Polymers (pp. 1-22). CRC Press.
4. Алимов, В. А. (2017). Утилизация и переработка отходов полимерных материалов. Москва: Профобразование.
5. European Commission. (1994). European Parliament and Council Directive 94/62/EC on Packaging and Packaging Waste. Official Journal of the European Communities.
6. Shamsuyeva, M., & Endres, H.-J. (2021). Plastics recycling in the EU: Challenges and opportunities. Sustainability, 13(19), 10620. <https://doi.org/10.3390/su131910620>
7. Турсунов, III. А. (2020). Polimer materiallarni qayta ishlash va ekologik xavfsizlik masalalari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
8. Gross, R. A., & Kalra, B. (2002). Biodegradable Polymers for the Environment. Science, 297(5582), 803–807. <https://doi.org/10.1126/science.297.5582.803>
9. Farkhod, T., Jaxongir, N., Sarvar, I., Nodira, A., Kamila, N., Sayibzhon, N., & Otabek, A. (2023). INVESTIGATION OF WEAR OF STEEL SURFACES DURING CONTACT INTERACTION WITH ABRASIVE-FILLED POLYMER COATINGS. Universum: технические науки, (5-6 (110)), 69-73.



International Educators Conference

Hosted online from Toronto, Canada

Website: econfseries.com

7th June, 2025

10. Sayibzhon, N., Sarvar, I., Farkhod, T., Nodira, A., Jaxongir, N., & Otabek, A. (2023). INVESTIGATION OF THE COEFFICIENT OF FRICTION AND WEAR OF ABRASIVE-FILLED COMPOSITE POLYMER MATERIALS FOR TRIBOTECHNICAL PURPOSES. *Universum: технические науки*, (5-6 (110)), 63-68.
11. Dilnoz, K., Arslonnazar, K., Otabek, A., & Gappar, R. (2024). STUDIES OF IMMOBILIZATION OF SOME DIAMINES TO DIALDEHYDINULIN MACROMOLECULES. *Austrian Journal of Technical and Natural Sciences*, 22.
12. Komilovich, S. S. (2025, May). "INSONIY EHTIROSLAR ZALVORI" ROMANIDA FALSAFIY VA EKZISTENSIAL QARASHLAR. In *International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences* (pp. 193-199).
13. Komilovich, S. S. (2025, May). SOMERSET MOEMNING "INSONIY EHTIROSLAR ZALVORI" ROMANIDA KOMPOZITSIYA VA SYUJETNING POETIK QURILISHI. In *International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences* (pp. 173-179).
14. O'ZBEK, T. N. M. Sunatov Jo'rabek Turg'unbek o'g'li Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM o'qituvchisi Qarshi, jurabek. sunatov6666@mail.ru Zikrillayeva Farangiz Baxtiyor qizi Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi. Qarshi Saydulloyeva Mohinur Xurshid qizi Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi, Qarshi Normamatova Nigina O'ktam qizi Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi, Qarshi.
15. Сунатов, Д., Зикриллаева, Ф., Сайдуллоева, М., & Нормаматова, Н. (2025). O'zbek tilshunosligining nazariy masalalari. *Объединяя студентов: международные исследования и сотрудничество между дисциплинами*, 1(1), 121-123.
16. Сунатов, Д., Зикриллаева, Ф., Шерматов, Р., & Розимуродов, М. (2025). Amaliy tilshunoslik masalalari. *Объединяя студентов: международные исследования и сотрудничество между дисциплинами*, 1(1), 126-128.
17. Сунатов, Д., Зикриллаева, Ф., Алишерова, Г., & Дустмуродова, М. (2025). Jahon adabiyotshunosligi rivoji. *Объединяя студентов: международные исследования и сотрудничество между дисциплинами*, 1(1), 124-126.