



POYABZAL ISHLAB CHIQARISH KORXONASIDAGI CHIQINDI POLIMERLARNI QAYTA ISHLASH ORQALI IKKILAMCHI XOMASHYO ISHLAB CHIQISH IMKONIYATLARI

Nabiyeva Dilnoza Dilshod qizi

Namangan davlat texnika universiteti

“To`qimachilik sanoati injineriingi` fakulteti, 15a 22 guruhi talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada poyabzal ishlab chiqarish sanoatida hosil bo`ladigan chiqindilarni termoplastik texnologiyalar yordamida va polimer materiallarini qayta ishlash orqali ikkilamchi xomashyo ishlab chiqarish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Mahalliy ishlab chiqarish korxonalaridagi chiqindi tarkibi, hajmi va EVA, PVC, PU kabi polimerlarning fizik-kimyoviy xossalari o`rganilib, chiqindisiz texnologiyaga asoslangan innovatsion yondashuvlar taklif etiladi. Tadqiqot natijalar shuni ko`rsatadiki, qayta ishlangan polimer materiallari sanoatda muvaffaqiyatli qo`llanilishi mumkin. Ular korxonalarning ekologik barqarorligini oshirish va iqtisodiy samaradorligini kuchaytirishda, qayta ishlash texnologiyalarining muhim rol o`ynashini ko`rsatadi.

Kalit so`zlar: Polimer chiqindilar, qayta ishlash, ikkilamchi homashyo, poyabzal sanoati, ekologik barqarorlik, EVA, iqtisodiy samaradorlik, chiqindisiz texnologiya, innovatsion qayta ishlash, sanoat chiqindilari.

KIRISH



Poyabzal ishlab chiqarish sanoati yildan-yilga kengayib bormoqda. Bu hajm ortgani bilan sanoat chiqindilari ayniqsa, polimer asosli materiallar (EVA, PVC, PU) ekologik muammolarga sabab bo`lmoqda. Ular biologik inertligi tufayli uzoq yillar tabiatda saqlanib qoladi va parchalanmaydi. Shuning uchun bu chiqindilarni qayta ishlash, barqaror ishlab chiqarish tizimiga kiritish dolzarb masala bo`lib qolmoqda. Ikkilamchi xomashyo olish, nafaqat ekologik muammolarni kamaytiradi, atrof-muhitga ziyon yetkazmaydi balki iqtisodiy jihatdan ham foyda keltiradi. Ma`lumki ikkilamchi polimer chiqindilarini qayta ishlash va ularni foydali usullarda qo`llash uchun so`nggi yillarda katta ishlar amalga oshirilmoqda. Bunday ekologik muammolarni puxta yechimi bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir. U muammoning yechimini hali ko`p davlatlar ham to`la topa olmagan. Bir necha yillardan buyon charm chiqindilaridan mineral o`g`itlar olish uchun turli biologik va kimyoviy jarayonlar qo`llanilib kelinmoqda. Charmning o`zida azot, fosfor va kaliy kabi o`g`itlarni ishlab chiqarishda foydalanish uchun muhim elementlar mavjud.

Quyidagi usullar orqali charm chiqindilaridan mineral o'g'itlar olish mumkin. Biologik qayta ishlash, (kompostlash) charm chiqindilarini mikroorganizmlar yordamida qayta ishlash orqali organik o'g'itlar, masalan, kompostlar ishlab chiqarish mumkin. Kompostlash jarayonida charm chiqindilari biologik ravishda parchalanib, foydali organik moddalarga, shuningdek, o'g'it sifatida ishlatiladigan azot, fosfor va boshqa mineral moddalar hosil qiladi. Bu jarayon orqali organik o'g'itlar, tuproqni yaxshilovchi moddalar va o'simliklar uchun foydali minerallar olinadi.



Charm chiqindilarini qayta ishlash orqali ekologik toza izolyatsion materiallar yaratish ham mumkin. Ushbu materiallar issiqlik va ovoz izolyatsiyasi uchun qurilish, avtomobilsozlik, va maishiy texnikada, binolar devorlari va tomilarini issiqlik izolyatsiyasi bilan ta'minlashda, energiya samaradorligini oshirishga hissa qo'shadi. Mashinalar interyerida ovoz yutuvchi material sifatida ham qo'llanilishi. Muzlatgichlar va konditsionerlar kabi texnikalar uchun issiqlik izolyatsiyasi sifatida foydalanish mumkin. Charm chiqindilaridan foydalanish chiqindi hajmini kamaytiradi va tabiatga zarar yetkazmaydi. Issiqlik izolyatsiyasi uchun qo'llanilgan mahsulotlar energiya sarfini sezilarli darajada kamaytiradi. An'anaviy izolyatsion materiallarga qaraganda arzonroq bo'lishi mumkin. Energiya samaradorligi masalalari dolzarbligi sababli, issiqlik izolyatsiyasi materiallariga bo'lgan talab yuqori. Zamonaviy avtomobillarda ekologik va yengil materiallarga talab ortib bormoqda. Qayta ishlangan ekologik mahsulotlarga xalqaro bozorda talab mavjud.



TAHLILLAR VA NATIJALAR

Tadqiqot Namangan viloyatidagi ``Botir-Muxammadali`` poyabzal ishlab chiqarish korxonasida olib borildi. Chiqindi namunalar yig'ilib, laboratoriya sharoitida fizik-kimyoviy tahlildan o'tkazildi. Asosiy bosqichlar quyidagilarni amalga oshirdik: chiqindilarni yig'ish va saralash. Mexanik maydalash (3–5 mm granulalar holiga keltirish). Termoplastik presslash orqali yangi mahsulot tayyorlash. Mahsulot sifatini baholash (elastiklik, zichlik, bardoshlilik). Shuningdek, iqtisodiy tahlil orqali qayta ishlash tannarxiga ta'siri ham o'rganildi. Tahlil natijalariga ko'ra, har bir tonna poyabzal mahsuloti uchun 120–150 kg polimer chiqindi hosil bo'lmoqda. Qayta ishlangan mahsulotlarni elastikligi 89–95%, ishlab chiqarish tannarxi 8–12% ga kamaydi. Yiliga o'rtacha 80 million so'm iqtisodiy foyda olinishi mumkinligi aniqlandi. Eksperimentlar natijasida plastinka, taglik va boshqa detallar ishlab chiqarildi. Ba'zi hollarda rangga chidamlilik pastroq bo'ldi, lekin qo'shimchalar yordamida bu muammo bartaraf etildi. Polimer chiqindilarni qayta ishlash orqali chiqindisiz ishlab chiqarish modeliga o'tish mumkin. Xalqaro tajriba ham bu yondashuvni tasdiqlaydi. Masalan, Yevropada qayta ishlangan polimerlar avtomobil sanoatida, mebel ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Mahalliy sharoitda bu yondashuv ekologik va iqtisodiy jihatdan ma'qul sanaladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Poyabzal sanoati chiqindilari qayta ishlash uchun mos materialdir. Qayta ishlash ekologik xavfsizlikni oshiradi. Ularni qayta ishlash orqali sanoat chiqindilari 60–70





foizga kamayadi, chiqindilardan tayyorlangan mahsulotlar (taglik, elastik komponentlar) asosiy homashyo mahsulotlariga yaqin. Chiqindisiz taexnologiyani qo'llash orqali xalqaro ekologik standartlarga yaqinlashish mumkun. Korxonalarda qayta ishlash liniyalari tashkil etish, sertifikatlashtirish tizimini yaratish maqsadga muvofiq bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Fayziyev F. va boshqalar. "Sanoat ekologiyasi", T.: 2015
2. Raxmonov A., Sharipov D. "Polimer materiallar texnologiyasi", T.: 2017
3. Aliyev B. "Qayta ishlash texnologiyalari", T.: 2020
4. Umarov Sh., Vohidov B. "Poyabzal sanoatida innovatsiyalar", T.: 2021
5. ISO 14001:2015-Atrof muhit boshqarish tizimi standarti.
6. Hasanov A., Ergashev M., "Mahalliy homashyoni qayta ishlash texnologiyalari"-Samarqand: Zarafshon 2019.
7. Toshpo'latov M., Xolmatova N. "Polimer chiqindilarini qayta ishlash va undan foydalanish usullari"-Toshkent: "Ilm ziyo" 2022. 184-bet
8. www.researchgate.net
9. UNIDO Waste Guidelines, 2023
10. EU Circular Economy Report, 2024