

MŰANYAGOK ÉS A KÖRNYEZET

Poliamidtartalmú használt szőnyegek reciklálása

Hivatkozás: Zimmer, St, Dahlmann, R., Leuchtenberg-Engel, L.: Wie aus Altteppichen Neues entsteht Textile Bodenbeläge durch schonende Aufbereitung zu Flachfolien verarbeiten

Plastverarbeiter 2024. december

<https://www.plastverarbeiter.de/verarbeitungsverfahren/kunststoffrecycling/textile-bodenbelaege-durch-schonende-aufbereitung-zu-flachfolien-verarbeiten-125.html>

Tárgyszavak: 1. Környezet/reciklálás 2. 3.
4. Poliamid 5. Szőnyeg 6. Szűrés

Európában évente 1,6 millió tonna a használat után hulladékká vált textil padlóburkolók, szőnyegek mennyisége. Ebből jelenleg 400 000 tonnát égetéssel hasznosítanak. Ezek a padlóburkolatok főleg termoplasztikus szálakból (PP, PA, PET) és kalciumkarbonáttal töltött latexrétegből állnak. Az **aacheni egyetem ITA** textilintézetében lefolytatott kísérletek célja a szőnyegekben található PA6 szál magasabb értékű hasznosítása, azaz a hulladékból granulátumon keresztül PA6 fólia előállítás volt. A kísérletekben az **Aquafil** recikláló üzemében már a hátrétegtől elválasztott textilréteget használták. Az így kapott hulladékot aprították, hogy a szálak hosszúsága legfeljebb 2 cm legyen, majd mossák és szárítják (100 °C, 6 óra). Ezután következik az extruderes feldolgozás, amelynek során a kapott PA6 granulátum minősége érdekében kellett optimalizálni az extruderes technológiát, és ezen belül elsősorban az olvadék szűrését a latexrészecskék eltávolítása érdekében.

A kísérletekhez a **ZSK26Mc** típusú kétcsigás extrudert használták, amelynek konfigurációját úgy állították be, hogy a polimert a lehető legjobban kímélik. A szálak extruderbe történő egyenletes adagolását a **Kreyenborg** cég **KSW** tömő-töltő berendezése biztosította. Az olvadék szűrését az extruder végén végezték. Az olvadékot a szűrőre külön fogaskerékszivattyú adagolta. A fém szűrőszövet lyukméretét 125–330 µm között változtatták. A kísérletsorozatban megállapították, hogy a szűrés miatti nagyobb nyírási igénybevétel gyakorlatilag nem változtatja az extrudálás utáni viszkozitást. Ezzel összhangban azt is kimérték, hogy a szűrés nélkül és a szűrőkön átment reciklátumok összetétele ugyancsak közel van egymáshoz. Ezek az eredmények azt mutatják, hogy az alkalmazott szűrés után a töltött latex részecskék benne maradnak a reciklátumokban, csak deformálódnak és elkeverednek. A projekt továbbvitele során tehát a szöveten történő felületi szűrés helyett mélységi szűrést kell alkalmazni, ami persze növeli a költségeket. Hosszú távon megoldást jelenthet az is, hogy a szőnyeghátban a latexet valamilyen módon poliamiddal helyettesítik.

Cikk nyelve: német

Készítette: Máthé Csabáné dr.