

MŰANYAGOK ALKALMAZÁSA

Égésálló, de újrahasznosítható poliamid szálakból készült padló

Hivatkozás: Kunststoffe, 2024. január

<https://www.kunststoffe.de/a/news/flammgeschuetzt-und-trotzdem-rezyklierba-5439421>

Tárgyszavak: 1. Alkalmazás

2.

3.

4. Poliamid

5. Szál

6. Égésálló

A Német Textil- és Szálkutató Intézet (Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung –DITF) és a Padlórendszer Intézet (Institute für Bodensysteme – TFI) olyan poliamid 6 (PA6) alapú, anyagában égésálló szálakat fejleszt, amelyek termikus úton elválaszthatók a szőnyegek textil hordozójától és tiszta állapotban recikálhatók. A kutatás célja az ipari padlóburkolatok biztonságosabbá és környezetbarátabbá tétele. Ipari környezetben nagy igény van égésálló padlóra. A jelenleg használt égésálló padlóbevonatok recikálása azonban nehézkes, mert a padló több rétegből áll és a használt égésállók nagy része sem környezetbarát. A fejlesztés alatt álló rendszerben jelentősen csökkentik az égésálló mennyiségét úgy, hogy az éghetőség nem növekszik. A megoldás alapját a recikálható, égésálló PA6 szálak képezik. Az itt használt poliamidszálaknak nem csak a felületére viszik fel az égésállót, hanem magának a polimernek a szerkezetébe épül be. Éppen ezért nem juthat ki a környezetbe (pl. a padló tisztítása vagy az újrahasznosítás során).

Maga a polimerbe beépülő égésálló ötlete nem új, azt a DITF-nél már régebben kidolgozták, de a mára sikerült mind a polimer ömledékvizkozitását, mind égésálló tartalmát széles tartományban beállíthatóvá tenni. Ezzel sikerült ezt a két, egyébként nehezen összeegyeztethető tulajdonságot egy gyakorlatilag használható rendszerben egyesíteni.

További érdekesség, hogy a szálakat egy úgynevezett kétkomponensű szálfonó berendezésen sikerült előállítani. A szál belseje (a magréteg) hagyományos poliamid, a külső rétege viszont egy nagy koncentrációban foszfor tartamú égésállót tartalmazó poliamid. A magréteg biztosítja a megfelelő folyóképességet, fonhatóságot és szilárdságot, a héjréteg az égésállót. Miközben a szál egésze csak 0,2% foszfort tartalmaz, a felület égésálló, de az égésálló nem tud leoldódni a szálról, mint más rendszerek esetében. Így a fonal is sokkal olcsóbban előállítható. Az optimális égésálló mennyiséget a kutatóintézet saját vizsgálati laborjában állította be.

A kifejlesztett rendszer másik előnye az újrafeldolgozhatóság szempontjából az, hogy az égésálló felső réteg teljes mértékben elkülöníthető az alsó hordozó rétegtől, amelyek egymástól függetlenül hasznosíthatók. Az égésálló kétkomponensű szálát a DITF-nél fejlesztették ki, a hordozó réteget a TFI-nél. A két réteget egy ömledékragasztóval (hot-melt) kötik össze, ami lehetővé teszi a két réteg könnyű elválasztását. A kombinált termék éghetőségi jellemzőit a TFI-nél vizsgálták.

Cikk nyelve: német

Készítette: dr. Bánhegyi György