

MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Előrelépés a bioműanyagok területén

Hivatkozás: Saunders, C., Moving ahead in bioplastics
Injection World, 2024. július/augusztus, 15–23.

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Polimer 3. Tömegműanyag
4. Bioműanyag 5. 6.

A bioalapú és biológiailag lebontható – pontosabban komposztálható – műanyagok iránti érdeklődés egyre nő, bár össz mennyiségük még viszonylag kicsi, mivel előnyt jelenthetnek a fröccsöntött alkalmazásokban. A European Bioplastics által közzétett adatok azt mutatják, hogy a globális bioműanyag gyártás – beleértve a PE, a PET és a PA bioalapú változatait – 2022-ben 1,9 millió tonnát tett ki. Ez a globális műanyagtermelés kevesebb mint 0,5%-a, amely a PlasticsEurope adatai szerint 2022-ben 400 millió tonna volt. A bioműanyagok, vagyis a bioalapú forrásból előállított műanyagok hiánypótló piacot jelentenek, környezeti hatásuk kisebb és egyszerűsített hulladékfeldolgozási lehetőségeket kínálnak a mai fosszilis alapú polimerekhez képest. Míg a tényleges környezeti előnyök az alapanyagoktól, az előállítási módszerektől, az alkalmazástól és az életciklus végére vonatkozó lehetőségektől függően változnak, az ágazatban jelentős előrelépések történnek.

A bioműanyagokkal kapcsolatos legújabb fejlesztések felgyorsultak, az iparág építhet az elmúlt évtized technológiai fejlődésére. Ez a teljes ellátási láncra vonatkozik, az alapanyag gyártóktól és feldolgozóktól a márkatulajdonosokig és a kiskereskedőig bezárólag, a piac követelményei és az anyagok teljesítménybeli tulajdonságai közelednek egymáshoz, hogy valódi megoldásokat kínáljanak a vásárlói igények kielégítésére. Ez három, egymással összefüggő területről ered. Először is a funkcionális teljesítményre való tervezés rávilágít arra a tényre, hogy az új anyagoknak a tervezett végfelhasználásnak megfelelően kell működniük. Az új anyagok teljesítményére vonatkozó információk lehetővé tették, hogy a bioműanyagok gyorsabban illeszthetők legyenek a tervezett felhasználási területekhez.

Az életciklus végi teljesítmény egy másik olyan terület, ahol a korábban felépített alapok felgyorsítják az új anyagok fejlesztését. Közeledés figyelhető meg az életciklus végi teljesítménytervezés és a vevők azon ismeretei között, hogy életciklusa végén a termék hogyan működik a biológiai ártalmatlanítási rendszerekben. A bioműanyagokkal foglalkozó fejlesztőknek azt is figyelembe kell venni, hogy az anyagokat hogyan dolgozzák fel. A feldolgozás a bioműanyagok felhasználásának még kevésbé átgondolt területe. Vannak olyan feldolgozó berendezések, amelyeket bizonyos kőolaj-alapú műanyagokhoz terveztek és alakítottak ki. A bioműanyagoknál fontos a feldolgozási folyamat és az anyag egymáshoz illesztése, ami jelentős gazdasági ösztönzőként hathat a feldolgozók számára a nagyobb megtérülést biztosító, nagyobb értékű anyagokra való átérésre.

Cikk nyelve: angol

Készítette: dr. Lehoczki László