MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Fejlesztések a biopolimerek területén

Hivatkozás: Saunders, Ch.: Moving ahead in bioplastics
Componding World, November 33–38, 2023
https://content.yudu.com/web/1rl19/0A1rl2p/CWNov23/html/index.html?page=32&origin=reader

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Polimer 3. Műszaki műanyag
4. Környezet 5. Polilaktid 6. Egyszer használatos termék

A természetes alapanyagú biopolimerek és a biológiailag lebontható polimerek iránt növekszik az érdeklődés, bár a mennyiségek még kicsik. A European Bioplastics szövetség szerint 2022-ben 1,9 millió tonna részlegesen, vagy teljesen bioalapú műanyagot gyártottak. Ez egyelőre a világ teljes műanyagtermelésének (400 millió tonna) csak fél százaléka.

Az egyik legfontosabb biopolimer, a politejsav (PLA) kifejlesztője és ma is legnagyobb gyártója az amerikai **Natureworks**, amely az USA-ban 150 000 tonna PLA-t gyárt, és most indul egy második 75 000 tonnás üzem építése Thaiföldön. Ugyancsak Thaiföldön gyárt 75 000 tonna PLA-t a holland **Total Energies Corbion** cég, amelynek *Luminy* termékcsaládja nagy hőállóságú típust is tartalmaz. A cég szerint a PLA kompaundálása nem sokban különbözik a hagyományos műanyagokétól, de a jó minőség eléréséhez 28:1 *L*/*D* és megfelelő adalékok is szükségesek. Érdekes alkalmazásként mutatja be a cég a farosttal erősített PLA tégelyt kozmetikumok csomagolására. A PLA feldolgozhatóságának megkönnyítésére a német **Wacker** cég *Vinnex* és *Genioplast* szilikonalapú adalékainak kombinációját javasolja.

A másik biopoliészter, a polihidroxi-alkanoát (PHA) gyártója, az amerikai **Danimer Scientific** szerint a PHA kínálja a legjobb end-of life viselkedést, vagyis a biológiai lebomlást. A PHA másik jelentős gyártója, a dél-koreai **CJ Biomaterials** cég PHA/PLA blendet fejlesztett ki, amelyben a PHA amellett, hogy javít bizonyos tulajdonságokat, gyorsítja a lebomlást. Ebből a keverékből kozmetikai tégelyeket gyártanak. A dél-koreai cég gyártja a PHA amorf változatát is *PHACT* néven. Ez a kristályos vagy szemikristályos PHA-tól különbözően sokkal rugalmasabb és lebomlása kifejezetten gyors mind a talajban, mind a tengerben. Vizsgálatok kimutatták, hogy az 50%-nál nagyobb arányban amorf PHA-t tartalmazó PLA/PHA blend „házilag” komposztálható, míg a tiszta PLA csak ipari komposztálókban bomlik.

A finn **Woodly** cég ugyanezen a néven facellulóz felhasználásával fejlesztett ki új polimert egyszer használatos termékek gyártására. A *Woodly*-ból transzparens fólia gyártható, amely termoformázással alakítható. A *Woodly* ugyanakkor biológiailag nem lebomló.

A cikk a fentieken kívül említi a természetes alapanyagok felhasználásával gyártott poliamidokat is. Bemutatja a török **Eurotec** kompaundáló cég *Techmidbio* termékcsaládját.

Cikk nyelve: angol
Készítette: Máthé Csabáné dr.