MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Fejlesztések a bio-műanyagok területén

Hivatkozás: Markarian, J.: Emerging bioplastics show better performance
Compounding World 2024. november p. 13–23.
https://content.yudu.com/web/1rl19/0A1rl2p/CWNov24/html/index.html?page=12&origin=reader p. 13-23.

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

A bioműanyagok között megkülönböztetünk bio-bázisú és ún bio-attributed műanyagokat, polimereket. A biobázisú műanyagoknál a polimer alapanyaga 100%-ban természetes eredetű, megújuló. Ennek bizonyítására és tanúsítására a C14 izotóp jelenléte szolgál az ISO 66-620-2 eljárás szerint. A fosszilis alapanyagokban ugyanis – a keletkezésük óta eltelt idő miatt – a szén egyáltalán nem tartalmaz C14 izotópot, míg a megújuló természetes anyagokban a szerves vegyületek a levegő – C14-t mindig tartalmazó – CO_2-jéből épülnek fel. A bioattributív műanyagoknál az alapanyagok bizonyos %-ban fosszilis eredetűek. Ezekben az esetekben a megújuló részarányt az ún. mass balance (tömegelszámolás) elv alapján az ISCC Plus tanúsítja.

Az AMI tavalyi Bioplastics konferenciáján a gyártók beszámoltak az újdonságaikról. A **NatureWorks** PLA-jából teljesen komposztálható kávékapszulát fejlesztettek. A **CJ Biomaterials** amorf és szemikristályos PHA-t (polihidroxialkanoát) gyárt cukortartalmú alapanyagból. A **NatureWorks** céggel együtt PHA-PLA blendet fejlesztettek, amelyben az amorf PHA javítja a szívósságot és az alakíthatóságot. A szintén amerikai **Mango Materials** a PHA-k csoportjába tartozó PHB-t (polihidroxibutirát) fejleszt biometánból. Az egyelőre kísérleti üzemben gyártott polimert adalékokkal kell módosítani, hogy a PP-t helyettesíteni tudja.

A francia **Arkema** csoport, a ricinusolajból előállított PA 11 gyártója, olaszországi leányvállalata, az **Agiplast** recikláló kapacitására alapozva minimum 30%-ban reciklált tartalmú műanyagok széles választékát kínálja. A török **Eurotec** kompaundáló cég *Tecomid BIO* néven fejlesztett új PA 11 kompaundot. Kínál két új bioattributív kompaundot is: a 63%-ban biobázisú PA 6.10 kompaundot és egy PA6.6–PA 6.10 blendet. A brazil **Braskem**, amely kereskedelmi mennyiségben gyárt biobázisú polietilént cukornádból, most a biobázisú PP gyártását fejleszti. A cég *Wenew* néven reciklált PP termékcsaládot kínál. Ennek legújabb típusa a *bio-circular PP*, amelyet használt sütőolajból állítanak elő.

A bioműanyagok módosítására a mass balance jegyében igyekeznek természetes eredetű adalékokat használni. Az amerikai **Addisperse** cég speciális adalék-koncentrátumokat fejleszt a bioműanyagokhoz. Mikro-kender és más rostszálakat kínálnak a PLA hőállóságának és hajlítási szilárdságának növelésére, és van szagelnyelő adalékuk is. Új fejlesztéseik: *Addisperse HP30-BP* gócképző mesterkeverék, valamint a 100%-ban biobázisú *BIO 500* az ütésállóság javítására. Az **Ingenia** új adaléka az *InBio ITZ486* mesterkeverék PLA fóliához.

A cikk röviden érinti a **TPEI**, a **Farrel Pomin**i és a **Leistritz Extrusion** cégnek a bioműanyagok feldolgozására kifejlesztett berendezéseit is.

Cikk nyelve: angol
Készítette: Máthé Csabáné dr.