

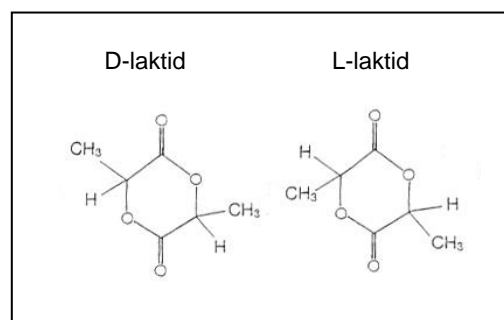
## Hőálló politejsav (PLA)

A piacon forgalmazott PLA-k D- és L-laktid keverékéből épülnek fel. Egy új technológia révén tiszta D-laktidból vagy tiszta L-laktidból is lehet PLA-t gyártani, amelynek hőállósága eléri a 180 °C-t.

*Tárgyszavak: bioműanyagok; politejsav; új technológia; hőállóság.*

A politejsav (polylactid acid, PLA) tulajdonságai hasonlóak a petrolkémiai műanyagok tulajdonságaihoz, és ugyanazokkal a feldolgozási eljárásokkal formázható, de a biodegradálható műanyagok közé tartozik. A PLA és PLA-keverékek sokféle változata van a piacon, a feldolgozóipar ezekből fóliákat, formadarabokat, poharakat, palackokat gyárt elsősorban a csomagolástechnika számára.

Ahhoz, hogy a PLA alkalmazási körét szélesítsék, növelni kell a hőállóságát és csökkenteni kell az árát. A **Sulzer Chemtech** (Winterthur, Svájc) és a hollandiai **Purac** cég (Gorinchem) közösen új költségtakarékos polimerizációs eljárást fejlesztett ki nagy értékű PLA előállítására, amely a Purac cég speciális D(-) (balra forgató) és L(+) (jobbra forgató) laktidjára támaszkodik. Ez a két vegyület a PLA monomerje (1. ábra), és a Purac cég spanyolországi telephelyén évente több ezer tonnát gyártanak belőle nádcukorból vagy maniókakeményítóből tejsav köztes terméken át. De nincs messze az az idő, amikor a cukor és a keményítő helyett fát, fűvet vagy más élelmiszerként nem értékesíthető mezőgazdasági mellékterméket használnak majd fel alapanyagként. A Purac cég 2010-ben kezdett építeni egy újabb, 70000 tonna/év kapacitású laktidgyárat Thaiföldön.



1. ábra A politejsav monomerjei

A jelenleg kapható PLA típusokat D- és L-laktid keverékéből szintetizálják. A Sulzer és Purac cég új közös *technológiája szerint gyártott PLA-k azonban vagy tiszta*

*D-laktidból, vagy tiszta L-laktidból épülnek fel, ezáltal hőállóságuk jobb az eddigi típusokénál. Mivel az új eljárásban nincs szükség olyan alapanyagra, amely géntechnológiával módosított anyagból származna, a polimer szavatoltan génmanipulációtól mentes termék lesz. Jobb, 180 °C-os hőállósága révén alkalmazhatja majd az autó-, az elektronikai és a textilipar is.*

Rövid időtartamú feldolgozási és termékfejlesztési szakaszt követően az új technológiával a PLA típusok nagy választékának előállítása válik lehetővé. A berendezkedés erre csekély beruházást igényel. Az új eljárás gyors kifejlesztését a Sulzer Chemtech jártassága tette lehetővé a keverés- és reakciótechnikában, a kísérleti gyártásban és a technológiai méretek növelésében, továbbá az eljárás- és eszköztechnikában.

A technológiát elsőként a hollandiai **Synbra Technology** (Etten-Leur) cég vezeti be. Az 5000 tonna/év kapacitású gyártóberendezést a Sulze cég 2011 tavaszán saját allschwili kísérleti telepén próbálta ki. A berendezésben azóta a Synbra cégnél többféle nagy értékű PLA-t állítanak elő. *A cég bővíteni akarja kapacitását, és a megújuló forráson alapuló biodegradálható polimerek első európai gyártójává szeretne válni. A szilárd PLA mellett ennek habosított változatát (E-PLA) is forgalmazza.* Fő megrendelői a csomagoló- és a szigetelőipar.

A Sulzer cég ugyan elsősorban berendezéseket gyárt a vegyipar számára, de saját hatáskörén belül is felépített egy 1000 tonna/év kapacitású PLA-gyártó rendszert. Ezzel egyrészt segíteni szeretné megrendelői fejlesztési tevékenységét, másrészt a PLA polimerizációs technológia demonstrálására is alkalmazná. A berendezést 2012 májusában helyezték üzembe.

Összeállította: Pál Károlyné

Große Fortschritte bei Biokunststoffen. = Sulzer Technical Review, 94. k. 1. sz. 2012. ápr. p. 13–14.