

FLEXIBILIS PLA HAB TERMÉK

MEGNÖVELT RUGALMASSÁGÚ PIEZOELEKTROMOS BIOPOLIMER HAB

A politejsav (PLA) sok, hasznos tulajdonsága mellett rideg polimer, ezért 10%-nál kisebb szakadási nyúlás jellemző rá. A PLA-ból készült habok eredendően irreverzibilisen deformálódnak, korlátozva az alkalmazhatósági területeket. A kis szívósság a nagyobb plasztikus deformációt, dinamikus terhelhetőséget, adott esetben ütésállóságot igénylő területeken jelenthet gondot. A piezoelektromos töltést feltételező transzduktorok (mikrofonok, hangszórók, szenzorok) újrahasznosítása jóval hatékonyabb, ha a műanyag alkatrészek biopolimerből készülnek. Mindezek alapján egy olyan PLA termék, amely nem csupán elasztikus, de piezoelektromos töltése is van, számos technológiai területen igen előnyösen

MEGOLDÁS

Találmányunk olyan kis költséggel előállítható, egyedi szerkezetű, lencse alakú cellákat tartalmazó PLA habtermék, amely több előnyös tulajdonsággal is rendelkezik: elasztikusan deformálható, valamint beállítható rugalmassági modulussal (0,1–5 MPa) és piezoelektromos töltéssel bír. A PLA lebomlásának köszönhetően a hab fémrugókat kiváltó rezgéscsillapító vagy energiatároló egységként is működhet egyszer használatos termékekben. Biokompatibilitása révén orvostechnikai eszközökben is felhasználható (hatóanyagpumpa, mesterséges szövetek). A biodegradabilitással párosuló piezoelektromos tulajdonság alkalmassá teszi transzduktorok gyártására is.

TRL 6 Releváns környezetben demonstrált működés.

KERESÜNK

ipari partnereket

- ✓ a technológia továbbfejlesztéséhez, akik a fejlesztésben, illetve annak finanszírozásában közre tudnának működni, és/vagy
- ✓ érdekeltek lehetnek a technológia licenzbe vételében vagy megvásárlásában.

FELTALÁLÓK

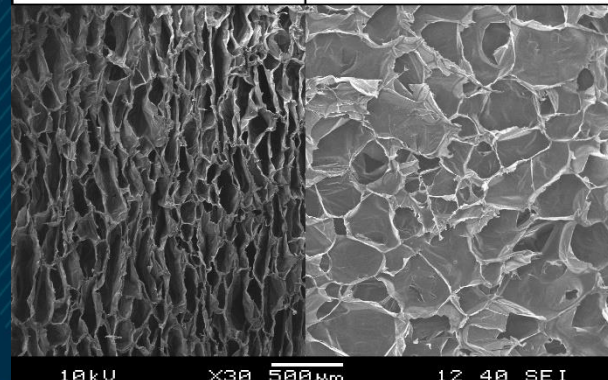
VADAS Dániel, IGRICZ Tamás,
BOCZ Katalin, Dr MAROSI György
Szerves Kémia és Technológia Tanszék
Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar

SZABADALOM

HU elsőbbségi szabadalmi bejelentés:
P2000412 (bejelentve 2020.12.04.)
PCT bejelentés: PCT/HU2021/050065
(bejelentve: 2021.12.03)

longitudinal section

cross section



ELŐNYÖK

- Biodegradabilitás
- Elaszticitás (50% reverzibilis deformáció)
- Biokompatibilitás
- Piezoelektromos tulajdonság
- Költséghatékony előállítás

IPARI ALKALMAZÁS

- Piezoelektromos transzduktorok, így pl. mikrofonok, erősítők, hangszórók, egyéb szenzorok, energy-harvesting generátorok
- High-tech orvostechnikai alkalmazások, így pl. szabályozott hatóanyag-leadás, mesterséges izom és bőr
- Eldobható termékek, így pl.: fémrugók kiváltása

PUBLIKÁCIÓK

D. Vadas, G. Marosi et al.: Flame retardancy of microcellular poly(lactic acid) foams prepared by supercritical CO₂-assisted extrusion, Polymer Degradation and Stability 153 (2018)

K. Bocz, D. Vadas et al.: Characterisation of natural fibre reinforced PLA foams prepared by supercritical CO₂ assisted extrusion, eXPRESS Polymer Letters Vol.10, No.9 (2016)

KAPCSOLAT

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ
BRIDGE Technológia-Transzfer Iroda

1111 Budapest, Bertalan Lajos utca 2., 9. emelet 905.
bridge.bme.hu
ip@bme.hu; +36 1 463 1721