

MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Biopoliamidok

Hivatkozás: Nachhaltiger Polyamide
Kunststoffe, 8. sz. 2024. p. 63–65.

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Polimer 3. Műszaki műanyag
4. Poliamid 5. Biopoliamid 6. Átlátszó

Ricinusolaj alapú poliamidok

A kőolajbázisú polimerek újabb változatai a biobázisú poliamidok. Ezek előállíthatók részben vagy teljes egészében megújuló alapanyagokból. PA10, PA 1010 és PA11 előállításához már évtizedekkel ezelőtt ricinusolajat használtak. A ricinusolaj rendelkezésre állt, és egyszerűbben jutottak a poliamidhoz, mint a kőolajszármazékokból kiindulva. Emellett a biopolimerek további előnyöket nyújtottak. Például a bioPA12 hőállósága nagyobb, ami előnyös teherautók és személyautók vezetékeinél, ahol a hagyományos PA12 178 °C olvadáspontja nem elegendő.

A teljesen megújuló alapanyagból előállított részben kristályos PA1010 (*Grilamid 15* az EMS **Grivory** cégtől) felveszi a versenyt a PA12-vel az alábbi tulajdonságokban:

99% biológiai eredetű nyersanyagtartalom,
rugalmas és szívós,
nagyon kis vízfelvétel,
nagyon jó ellenállóképesség vegyi anyagokkal szemben és UV állóság,
cink-kloriddal szembeni ellenállóképesség,
kis sűrűség,
könnyű feldolgozhatóság.

A 99% biotartalmú *Grilamid 15* olvadáspontja 200 °C fok, a 62% biotartalmú *Grilamid 25* olvadáspontja 225 °C.

A *Grilamid 25*-nek nagyobb a sűrűsége, mint a *Grilamid 15*-é, és nagyobb a szilárdsága és a hőállósága. Jó vegyszerállósága és UV-stabilitása miatt előnyös a téli sportok termékeinek előállítására, pl. sícipő.

Átlátszó biopoliamidok

Amorf poliamidokat is elő lehet állítani megújuló alapanyagokból. Ide tartozik a *Grilamid TR 90*, jó vegyszerállóságával, feszültségrepedezés állóságával, fáradásállóságával, üvegtiszta átlátszósággal.

Ennek a csoportnak a tagja a *Grilamid BTR*, különleges tulajdonságkombinációkkal (1. táblázat).

A poliamidok eddig is hozzájárultak a belőlük készült termékek tartósságához.

A nehéz és energiaigényes fémek helyett a poliamidok alkalmazása azonos teljesítmény esetén már régóta nyersanyagmegtakarításhoz vezet, és lehetővé teszi új alkalmazások és technológiák gazdaságos bevezetését. A nagyteljesítményű műanyagok helyettesítése is gyakran poliamidokkal történik, például a kisebb sűrűség, hosszabb élettartam vagy az egyszerű, energiatakarékos feldolgozás miatt.

Cikk nyelve: német

Készítette: dr. Orbán Sylvia

1. táblázat. Fosszilis és biobázisú Grilamid típusok tulajdonságai.

Tulajdonság	Szabvány	Egység	TR90	BTR400	BTR600LS
Bioarány	nincs	%	0	40	57
E-modulus	ISO 527	MPa	1600	1800	1700
Szakadási nyúlás	ISO 527	%	>50	>50	>50
Charpy ütésállóság	ISO 179/2-1	kJ/m ²	13	12	10
Hőállóság	ISO 75	°C	115	125	90
Rövid idejű alkalmazás max. hőmérséklete	–	°C	120	130	90
Sűrűség	ISO 1183	g/cm ³	1,00	1,01	1,02