

MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Erősített műanyag 100%-ban természetes anyagokból

Hivatkozás: Biologisch verstärkter Biokunststoff
Kunststoff-Zeitung 2024. január
<https://www.k-zeitung.de/biologisch-verstaerkter-biokunststoff>

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Polimer 3. Műszaki műanyag
4. Biopolimer 5. Erősítő anyag 6. Lignin

A ciprusi **Synergy Horizon Gruppe** lengyel tagvállalata és a **Krauss Maffei** egy 100%-ban bioalapú erősített műanyagot fejlesztett ki. Az új bioműanyag mátrixa a politejsav (PLA), erősítésére lignint használnak akár 30%-ban. Az új bioműanyag természetes antioxidánsokat tartalmaz, jók a mechanikai tulajdonságai és lehetővé teszi az ellenőrzött lebomlást.

A lignin minden növényben előfordul, feladata a növényi sejtfalak erősítése. Világviszonylatban évente mintegy 50 millió tonna keletkezik a fafeldolgozás, a papírgyártás, vagy a bioetanol gyártás melléktermékeként. Ez egyelőre gyakran csak égetéssel hasznosul. A lengyel **Synergy Horizon Poland** cég a biomasszából hidrolízissel nyeri ki a lignint, és ebből különböző értékes termékeket állít elő kémiai módosítással és különböző funkciók bevitelével. Ebben a projektben a cél műanyag töltőanyagaként használható lignin előállítása volt, amelynél az egyik legfontosabb kritérium a lignin por jó adagolhatósága volt. A lignin PLA mátrixba történő bevitelének technológiáját a **Krauss Maffei** cég dolgozta ki. A kompaundáláshoz speciális kémelő keverő elemekkel ellátott csigát használtak. A hőmérséklet 160 °C volt.

A 30% lignint tartalmazó kompaund húzó- és hajlító modulusa 30%-kal nagyobb a tiszta PLA értékeinél, ami a csomagolási felhasználásnál biztosítja a kellő merevséget. A lignin antioxidáns természete is kedvező különösen az élelmiszerek csomagolásánál, mivel nagyobb a védő hatása az oxigénnel szemben. Előnyösen befolyásolja a lebomlási sebességet is a lignin hozzáadása a PLA-hoz.

Cikk nyelve: német

Készítette: Máthé Csabáné dr.