

MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Fejlesztések a fóliaadalékok területén

Hivatkozás: Markarian, J.: Breaking through: additives for flexible films,

Film and Sheet 2025. március p. 23–30.

<https://content.yudu.com/web/1rl19/0A1uuff/FSEMar25/html/print/FSE%20March%202025%20pdf%20for%20download.pdf>

Tárgyszavak: 1. Anyag

4. Fólia

2. Adalék

5. Reciklálás

3.

6. Stabilizátor

A flexibilis fóliák fő alkalmazása a csomagolás, mégpedig döntően az egyszer-használatos. Emiatt a fóliafejlesztéseket nagymértékben befolyásolja a 2024. novemberben elfogadott Csomagolási és Csomagolási Hulladék Szabályzat (PPWR), amely követelményeket fogalmaz meg a recikláltanyag tartalomra, és a recikláthatóságra. Ez utóbbi érdekében a gyártók előnyben részesítik az egyféle polimert tartalmazó csomagolásokat. Így a különböző tulajdonságok elérésében nagy szerepet játszanak az adalékok.

A **Void Technologies** cég *VO+* technológiájával nano- és mikroméretű légbuborékokat lehet létrehozni PE és PET fóliákban. Az ehhez szükséges adalékokat mesterkeverékben is kínálják. A cég a felhasználóival közösen fejlesztett ki üreges PE fóliákat, illetve az ezekkel gyártott csomagolásokat, amelyek a PE-nel együtt recikláthatók.

A fenntarthatóság érdekében nő az egy polimerből álló fóliák használata a csomagolásban. A barrier tulajdonságok javítására a **Milliken** *Ultraguard 2.0* mesterkeverékét ajánlja. Az utóbbi évek korlátozó rendeletei miatt fejlesztette a **Clariant** a PFAS- és szilikonmentes feldolgozást segítő termékcsoportját, az *AddWorks PPA* vonalat, amelyet főleg az LLDPE fúvott fóliákhoz ajánl. A luxemburgi székhelyű **Ingenia Polymers** PFAS-mentes adalékait különböző kiszerezésű *Superblend* mesterkeverékeiben kínálja.

Több új termék is segíti a reciklálást, illetve a reciklált anyag alkalmazását az új termék gyártásában. A brit **Interface Polymers** *Polarfin* diblokk kopolimerjei a több polimert tartalmazó hulladékok reciklálását segítik a tapadás fokozásával. A portugál **Flexipollal** közös projektben 30% reciklátumot tartalmazó hétrétegű fólia minőségét javították 4% *Polarfinnel*. A többszöri feldolgozás utáni gél, vagy buborékképződést, a termék szakadását is adalékkal előzik meg: Ilyen termékek a **Clariant** *PKG 196*, vagy a **BASF** *IrgaCycle PS 031 G* adalékai.

A **Gabriel-Chemie** folyamatosan bővíti *Maxiloop* kompatibilizátor családját, amelynek legújabb tagja, a *MaxiLoop HP7AB4780COM* a többkomponensű fóliák reciklálását segíti. A **Nexam Chemical** *Nexamit* adalékai a PP-nél akadályozza a polimer lebomlását javítva ezzel a reciklátumot tartalmazó anyag feldolgozása során az olvadákszilárdságot.

A stabilizátorok fejlesztése a reciklálással még nagyobb jelentőségűvé vált. Ráadásul néhány hagyományos benzotriazol magasszintű kockázatúnak minősítettek, új alternatívákat is kellett keresni. Az UV stabilizátoroknak és antioxidánsoknak főleg a mezőgazdasági fóliáknál van nagy szerepe. Új stabilizátorok: *UVBlock 1496 (Ampacet)*, *Tinuvin NOR 211 AR (BASF)*, *Addworks AGC 102G* és *AGC 970G (Clariant)*. A **Techmer PM** speciális UV stabilizátorával olyan fóliát lehet gyártani, amely éppen egy szezonot szolgál ki, utána komposztálható.

A felhasználás szempontjából optimális fóliafelületek kialakítására az olasz **IMI Fabi** talkumot tartalmazó adalékát, a *NoBlock-S-t* ajánlja, míg a **Cargill** a biobázisú *Optislip* adaléka a felületre migrálva alakítja ki a megfelelő csúszási tulajdonságokat.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Máthé Csabáné dr.