

# MŰANYAGOK ÉS A KÖRNYEZET

## A reciklálást segítő adalékanyagok

**Hivatkozás:** Markarian, J.: Innovation in additives targets recycling issues, *Plastics recycling World* 2025. március-április 13–20. oldal  
<https://content.yudu.com/web/1r119/0A42x3p/PRWMarApr25/html/print/PRW%20March%20April%202025%20pdf%20for%20download.pdf>

**Tárgyszavak:** 1. Anyag  
 2. Adalék  
 3.  
 4. Reciklálás  
 5. stabilizátor  
 6. Grafén

Egyre több területen lép életbe a kötelező reciklált tartalomra vonatkozó EU szabályozás. Ezzel párhuzamosan nő a reciklátumok minőségét javító adalékanyagok szerepe. Ráadásul a viszonylag homogén ipari (PI) hulladék mellett egyre több használat utáni (PC) hulladékot kell feldolgozni.

A svéd **Nexam Chemical** 2024 óta kereskedelmi mennyiségben forgalmazza *Reactive Recycling* adalék-mesterkeverékeit reciklált poliolefinnekhez. Egyetemi kutatókkal közösen végzett kísérletekben kimutatták, hogy a *Nexamite R305* a HDPE-ben lánclágazásokat idéz elő, és ezzel javítja az olvadék szilárdságát, és a reciklátum deformálhatóságát. Ezzel az adalékkal elérhető, hogy a reciklátumot a fóliafúvásban is lehet használni.

Az amerikai **SI Group Evercycle** stabilizátor családjának új tagja az *Evercycle NDB EXP-24-PS-ND-0055* stabilizátorkeverék. Ez viszonylag alacsony koncentráció mellett is biztosítja a megkívánt hőállóságot. A **Cargill** súrlódást csökkentő, csúsztató adalékokat gyárt. *Incroslip C* és *Incroslip SL* termékei akadályozzák az rHDPE feldolgozása során a degradációt, megelőzik az elszíneződést és csökkentik a felületi hibák számát.

A kanadai **Black Swan Graphene** 10% grafént tartalmazó mesterkeveréket fejlesztett HDPE alapon. A *GraphCore Powdert* tartalmazó *GEM S27M* mesterkeveréket a cég a brit **Hubron** és **Broadway Colours** kompaundálókkal együttműködve forgalmazza. A szintén kanadai **Hydrograph Clean Power** cég *Fractal Graphene powder (FGA-1)* grafén termékének hatását 50% reciklátumot tartalmazó PET palackokban vizsgálták. Azt találták, hogy 0,0015% FGA-1 adagolásnál 23%-kal javult a kompressziós szilárdság, és 83%-kal csökkent a vízáteresztő képesség.

Az amerikai **CJ Biomaterials** a biobázisú amorf polihidroxi-alkanoátot (aPHA) ajánlja adalékként a reciklált PVC-hez. Az aPHA nagy molekulású gumyszerű változat, amely kompatibilis a PVC-vel. Adagolása már 5 phr mennyiségben javítja a homogenitást, ezáltal a mechanikai tulajdonságokat, pl. az ütésállóságot is.

Az amerikai **Avient** oxigénelnyelő *ColorMatrix Amosorb 4020L* terméke a PET palackok polcon tartási idejét növeli akkor is, ha az reciklátumot is tartalmaz. A cég másik újdonsága a *Cesa WithStand SX* antimikrobiális adalék, amely kifejezetten segíti a palack tisztaságának, átláthatóságának fenntartását reciklátum felhasználása esetén is.

A cikk ismertet egy német és egy finn projektet is, amelyek célja a reciklálásra kerülő hulladékáram folyamatos ellenőrzése, és ennek alapján az adalékolás és a feldolgozási paraméterek optimalizálása MI segítségével.

**Cikk nyelve:** angol

**Készítette:** Máthé Csabáné dr.