

# MŰANYAGOK ÉS A KÖRNYEZET

## A szín megfelelősége és egyenletessége reciklátumok használatára

**Hivatkozás:** Jennifer Markarian: Colour fidelity: targeting accuracy in PCR plastics  
Plastics recycling 2024. november  
<https://content.yudu.com/web/1r119/0A42x3p/PRWNov24/html/index.html?page=14&origin=reader>

**Tárgyszavak:** 1. Környezet/reciklálás      2. Kompaundálás      3.  
4. Szín szabályozás      5. Hulladékválogatás      6. Mesterkeverék

A műanyag hulladékok reciklálásának egyik kritikus kérdése az újrahasznosításra szánt reciklátum színe, illetve annak egyenletessége. A reciklátumok felhasználásával gyártott új termékeknel természetesen általában ugyanazok a színhűséggel kapcsolatos követelmények, mint a primer alapanyagoknál. Ennek a problémának a megoldása a hulladékok színszerinti válogatása, majd a feldolgozás során a szín folyamatos ellenőrzése és szabályozása.

Valós idejű spektroszkópiával történő mérést és a mérési adatok alapján történő beavatkozást több cég is kínál. A német **ColVisTec** és egy német polimer kutatóintézet, az **SKZ** módszere a bemenő olvadék színét méri folyamatosan, annak alapján számítja és adagolja a pigmenteket, majd a kimenő reciklátum színét is monitorozza. A **Krauss Maffei ColorAdjust** rendszere a reciklátum granulátumának színét méri, és annak alapján szabályozza négy színnél a folyékony mesterkeverék adagolását. Ennek a rendszernek a késleltetése 60 mp, ami persze hatékonyabb, mint a mintavétel, és a laboratóriumban történő mérés. A granulátumban való mérés kiküszöböli a magas hőmérséklet okozta színeltéréseket. Ezzel a módszerrel <math>\Delta E</math> színeltérés érhető el. Az amerikai **Ampacet** mesterkeverékgyártó új, MI-t is használó *Smart SpectroMetric 6* berendezése ugyancsak granulátumban méri színt, majd speciális szoftverrel szabályozza a szín beállítását. Ehhez a cég öt színben gyártott *FluxOf* pigment mesterkeverékeit adagolják a speciális *LIAD* mikro adagolóval.

A hulladékok színre válogatása alapvető a reciklálás előtt. Ennek automatizálására általában a NIR spektroszkópiát használják. A válogatásnál a legnagyobb nehézség, hogy a sötét színeknél használt korom alapú színezék nem detektálható. Ezért pl. Kanada tiltja a koromalapú pigmenteket a csomagolásban. A pigmentgyártók, pedig egyre újabb NIR detektálható fekete pigmenteket fejlesztenek. A cikk a **Cabot**, a **ColorTech**, a **Bioregion Technology**, a **Living Ink Technologies** új fekete fejlesztéseit mutatja be. Ezek közül a két utóbbi cég biobázisú termékkel jelentkezik.

A reciklátum felhasználásával gyártott termékek kedvezőtlen külső képét javítják a **LyondellBasell Polybatch Effects Frost** mesterkeverékei. Ezek a PE fóliáknál, palackoknál esztétikus, hidegen homályos megjelenést eredményeznek. A **Chroma Color ChromaFresh** néven illatosított színes mesterkeveréket kínál a reciklátum miatt esetleg megjelenő szagok elfedésére.

A fenntarthatóság érdekében a felhasználók keresik azokat a mesterkeverékeket, amelyek hordozója is reciklátum. Ilyen termékeket fejleszt a spanyol **Aimplas**, és az amerikai **Avient**. Ezek a fejlesztések sikeréhez hozzájárul, ha a hulladékot előzőleg több színre válogatják. A **Cabot** cég *Replasblak universal circular black* néven 20, illetve 40% mechanikai úton nyert reciklátumot tartalmazó fekete mesterkeveréket fejlesztett.

**Cikk nyelve:** angol

**Készítette:** Máthé Csabáné dr.