

MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Fenntartható fekete és fehér pigmentek

Hivatkozás: Markarian, J.: Sustainable pigments in black and white
Compounding World, 2023. november,
www.compoundingworld.com

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Adalék 3.
4. Pigment 5. Fenntarthatóság 6. Reciklálás

A műanyagtermékek gyártásában nagy szerepet játszanak a fekete és a fehér színű pigmentek. Szerepük nemcsak a közvetlen színezés, hanem sok színreceptúra fontos komponensét adják. A cikk több újdonságot mutat be főként a fekete pigmentekre koncentrálva. A termékfejlesztés ezen a területen is elsősorban a termékek fenntarthatóságának növelésére irányul, mégpedig az alábbiak szerint: a pigment előállításához és bekeveréséhez szükséges energia csökkentése, bioalapú nyersanyagok használata és az adott pigmentet tartalmazó termék reciklálásának segítése.

A használat után hulladékká vált műanyagtermékek reciklálása az újrahasznosítás kulcskérdése. Ezt az újabb fejlesztések nyomán általában a közeli infravörös (NIR) sugárzás segítségével választják szét a különböző műanyagokat. Ennek pontossága viszonylag jó, de éppen a korom alapú pigmentek (carbon black) akadályozzák a módszer alkalmazását, mivel elnyelik a NIR hullámhosszakokat. A probléma megoldását két irányban keresik. A válogató berendezések gyártói hosszabb hullámhosszúságú sugárzással próbálkoznak. A fekete pigmentek gyártói pedig a pigmenteket változtatják úgy, hogy a pigment a reciklálást ne akadályozza. Az új típusok a NIR sugárzást visszaverik, esetleg átengedik, és így nem akadályozzák a reciklálást. A fekete pigmentekkel szemben a NIR szortírozás szempontjából fontos követelményeket a szakmai szövetségek, pl. az amerikai US Association of Plastic Recyclers (APR) vagy a francia COTREP (committee for recycling of plastic packaging in France) irányelvei foglalják össze. A cikkben a következő cégek NIR-reflektív fekete pigmentjei kerülnek ismertetésre: **Shepherd Color, Sun Chemical, Heubach, Avient, Ampacet** és **Cabot**.

Két cég is foglalkozik a fekete pigment alapanyagának változtatásával. Az amerikai **Origin Materials** ligninből és klór-metil-furfurolból készít korom-alternatívát, a finn **UPM Biochemicals** ugyancsak fából kinyert ligninből **UPM BioMotion** néven gyárt megújuló funkcionális töltőanyagot, amelynek erősítő hatása is van. Az amerikai **Bolder Industries**, a luxemburgi **Orion Engineered Carbon**, valamint az indiai székhelyű **Birla Carbon** pirolízis technológiával gyárt kormot használt gumiabroncsokból.

A cikk a fehér TiO₂ tartalmú pigmentekről csak keveset ír. Mindössze három cégről esik szó. A **DuPont** cégből kivált **Chemours** új rutil pigmentje a korábbi típusoknál nagyobb rázósúlyú, így alkalmazásával az adagolás gyorsítható, és ezáltal növelhető a kompaundálás termelékenysége. Beszámol a cikk a több mint százéves **Venator** cég reorganizációjáról és a kínai **LB** csoport kapacitásbővítéséről.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Máthé Csabáné dr.