

# MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

## PTFE helyett alkalmazható adalékok égésgátolt műanyagokba

**Hivatkozás:** S. Moore: Clay and Silicate Flame-retardant Synergists Promoted as PTFE Alternatives Plastics Today, 2024 március  
<https://www.plasticstoday.com/automotive-mobility/clay-and-silicate-flame-retardant-synergists-promoted-as-ptfe-alternatives>

**Tárgyszavak:** 1. Anyag 2. Adalék 3. Égésgátló  
4. Segédanyag 5. PFA-mentes 6.

Az utóbbi időben az ipar sok területén fókuszba került a polifluorozott alkilvegyületek (PFA, kis- és nagy-molekulás anyagok) közeli időpontra tervezett kivétele az EU-ban és más ipari államokban. Ez vagy alkalmas helyettesítők megtalálását jelenti, vagy azoknak a területeknek a beazonosítását, ahol a jelenlegi technológiákkal a helyettesítés megoldhatatlan – de itt is csak átmeneti haladékkal lehet reménykedni. Ebben a cikkben a spanyol **Tolsa** vállalat próbálkozásait mutatjuk be a PTFE (poli(tetrafluor-etilén)) kiváltására égésgátolt formulációiban.

A PTFE-t, mint cseppenésgátlót használják, mert az UL szerinti éghetőségi minősítésben az égő műanyag csepegése rossz pont, hiszen elősegíti a láng terjedését. A PTFE azért volt kedvelt adalék, mert nyíró hatás alatti fibrillációja hatékonyan csökkenti a műanyag olvadék folyását, most azonban egészségügyi és környezeti tulajdonságai miatt le kell mondani róla.

A **Tolsa** olyan természetes alapú adalékokat gyárt, amelyek szinergetikus hatást mutatnak égésgátló rendszerekben. (A szinergetikus azt jelenti, hogy két anyag keveréke jobb hatást vált ki, mint a két anyag által külön-külön kiváltott hatások összege). A **Tolsa** új termékét a floridai Orlandóban tartandó NPE2024 kiállításon mutatja be. A tervezett PFA kivétel bejelentése (2023 novembere) óta a vevők részéről 70%-os igénynövekedés mutatkozott PTFE mentes cseretermék iránt, főleg a polikarbonát (PC), PC/ABS blendek, PP és PE területén. Ennek az igénynek a kielégítésére fejlesztették ki az *Adins Additives* termékcsaládot.

A PTFE-t kiváltó adalékok túalakú szilikát ásványok, amelyeket szerves vegyületekkel felületkezelnek, hogy könnyebben eloszthatók legyenek a műanyag ömledékben. Ezek a töltőanyagok erősítik a kialakuló elszesenedett réteget és javítják annak oxigénzáró képességét – ez csökkenti az éghetőséget, a füstölgést és a csepegést. A legfőbb alkalmazási területek a kábelipar, az elektromos és elektronikai ipar, az építőipar (csövek, szigetelő habok stb.), valamint a közlekedés. A fent említett típusokon kívül az *Adins* adalékok sok egyéb hőre lágyuló és hőre keményedő égésgátolt típusban alkalmazhatók segédanyagként különböző halogéntartalmú, fémhidroxid és foszfor tartalmú égésgátlóval együtt.

Ugyanazok a feldolgozó berendezések használhatók a feldolgozásához, amelyeket más égésgátolt kompaundok előállításánál használnak. Az új adalék előnye nemcsak az, hogy lehetővé teszi a PTFE adalék lecserélését, hanem az is, hogy természetes (ásványi) nyersanyagból készül. Az anyag alkalmazását validálták az Egyesült Királyságban egy elektromos gépkocsi alkalmazásban. Az *Adins* nem csak helyettesítő anyag, hanem szinergetikus jellemzői miatt javítja is az égésgátolt rendszer viselkedését.

**Cikk nyelve:** angol

**Készítette:** dr. Bánhegyi György