MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Fejlesztések a hosszúszál erősítésű termoplasztoknál

Hivatkozás: Markarian, J.: Long fbre compounds rise to the challenge, Compounding World 2024. március
https://content.yudu.com/web/1rl19/0A1rl2p/CWMar24/html/index.html?page=14&origin=reader

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Polimer 3. Műszaki műanyag 4. Fröccsöntés 5. LFT kompaund 6. Alkalmazások

A hosszúszál-erősítésű termoplasztikus (LFT) kompaundokat kiemelkedő mechanikai tulajdonságaik alapján egyre gyakrabban választják a nagyteljesítményt igénylő (high-performance) alkalmazási területen. Sikeresen helyettesítik a fémeket, vagy a különböző hőre keményedő polimereket, ezáltal jelentős súlycsökkentést érnek el, és a folyamatokat hatékonyabbá és gyorsabbá teszik. Továbbá lényegesen egyszerűbb a termoplasztikus kompaundok reciklálása is. Mindezzel hozzájárulnak a fenntarthatósághoz, az adott termék karbonlábnyomának csökkentéséhez.

A cikk a területen aktív cégek fejlesztéseit mutatja be. A német **Lehmann & Voss** *Luvocom* termékcsaládjának hosszú üveg- vagy szénszállal erősített típusai a *Luvocom LFT 14*, amely biobázisú (ricinusolajból kiinduló) PA11 és PA 410 polimereken alapul, továbbá a PA66 alapú *Luvocom LFT* PA66-GF30 és a *Luvocom LFT22*. Az amerikai **Celanese** *Celstran PP* 40% hosszú üvegszállal erősített típusát sikerrel használták nagyfelületű karosszéria elemek előállítására a drágább SMC technológia helyett. Pl. egy csomagtartó előállításánál 48% súlycsökkenést és 37% ciklusidő csökkenést értek el. Az elektromos autók akkumulátorházának gyártására PA-alapú hosszúszál-erősítésű égésgátolt termékeiket javasolja a cég. A szaúd-arábiai **Sabic** cég PP alapú *Stamax LGF-30* típusából 2,2 m hosszú akkumulátor fedelet gyártottak.

Nemcsak a kompozitok, hanem a fémek kiváltására is alkalmasak az LFT kompaundok. Az amerikai **Avient** a fémek kiváltására kifejlesztett LFT típusait reciklált tartalommal is gyártja *Complēt REC* névvel, mivel a vásárlók egyre inkább igénylik a fenntartható megoldásokat. A japán **Sumitomo** folyadék kristályos polimer (LCP) mátrixú LFT kompaundokat fejlesztett ki. 2022-ben kezdték ezekkel a kísérletekkel, és jelenleg is tart az új termék kipróbálása a potenciális vevőknél. A termék előnye a jobb folyóképesség, ami lehetővé teszi a nyomás csökkentését és így a szálhossz csökkenésének megelőzését a fröccsöntésnél. Az üvegszálat gyártó – Szlovákiában is üzemmel rendelkező – amerikai **Johns Manville Engineered Products** (**JM**) cég is érzékeli a hosszú szálak felhasználásának növekedését mind a fröccsöntésben, mind a direkt extrudálásánál. Egyik új fejlesztésük a *StarRov*, amelyet a PA6-ban történő használatra optimalizáltak. 2023-ban mutatták be új *Neomera* PA6 „szerves bádog” lemezüket, amely hővel alakítható és felül fröccsönthető akár LFT-vel is.

Cikk nyelve: angol
Készítette: Máthé Csabáné dr.