

## Kamionok külső borítóelemei: elmozdulás az SMC-től új anyagok felé

A hőre keményedő anyagok egyik jelentős alkalmazásának számít a tehergépkocsik külső borítóelemeinek gyártása. A hosszú üvegszállal erősített hőre lágyuló műanyagok azonban ezt a területet is sikerrel kezdik meghódítani.

*Tárgyszavak: kamion; SMC; LFT; hőre lágyuló műanyag; üvegszál-erősítés; költségcsökkentés.*

A piacvezető kamiongyártók (MAN, Iveco) egyre inkább új megoldásokat keresnek a korábban SMC-ből gyártott külső burkolóelemek gyártására. Így pl. PUR-RIM és hosszú üvegszállal töltött, fröccsöntött hőre lágyuló műanyagok kerülnek előtérbe elsősorban gazdaságossági megfontolások miatt.

Az utóbbi időben a MAN TGS és TGX kamionjain a korábban SMC-ből készült hűtőborításokat felváltotta egy hosszú üvegszállal erősített LFI-PUR rendszer. A megfelelő felületi minőség érdekében a szerszámba előzetesen egy fóliát helyeznek, amely szükségtelenné teszi az utólagos festést. A fóliával borított felület egyben jobban ellenáll a felpattanó köveknek, mint a lakkréteg. Az újfajta ún. zongorafekete MAN borítóelemek 2007 szeptemberében jelentek meg a piacon. A fejlesztés során összehasonlították a nagyméretű darabok (1570x470 mm) SMC-ből való gyártását, utólagos lakkozással és a fröccsöntést. Előbbit a nem megfelelő felületi ellenállóképesség, az utóbbit pedig a hőtágulási ill. vetemedési gondok miatt vetették el.

Az LFI-PUR-t már kipróbálták a *Smart Coupé* tetőelemeinél is, ahol magas fényű, fekete dekorfólia adja a külső réteget.

Ugyanakkor más borítóelemeknél a MAN az SMC-t felváltotta fröccsöntött, 30% hosszú üvegszállal tartalmazó hőre lágyuló műanyagokkal, ezeket lakkozott kivitelben készítik. Ilyen elem pl. a szélterelő borítása, ennél 30% tömeg- és költségmegtakarítás vált elérhetővé a korábban használt anyagokhoz képest. Ennél az alkalmazásnál különleges követelményrendszert állított fel a MAN az alkalmazandó alapanyaggal szemben: hőtágulási együtthatója legyen igen közel az acélanyagokéhoz, ugyanakkor a lakkozásnál alkalmazott 150 °C beégetési hőmérséklet se okozzon problémát. Kevés ilyen hőre lágyuló műanyag van, a leginkább megfelelő volt a **DuPont** 30% üvegszállal erősített *Crastin LW9330 NC010* jelű PBT/SAN anyaga. Ennek az anyagnak a különös jellemzője az alacsony vetemedési hajlama, ezzel maga mögé utasított 15 másik kipróbált alapanyagot, pl. a PA6-ot, a PBT más blendjeit (PBT/ASA, PBT/PET, PC/ASA, PBT/ABS). A MAN 2008-ban 660 ezer darab fröccsöntött elemet gyárt *Crastinból*. A fröccsöntés

optimális beömlési viszonyait elemezve úgy találták, hogy a mérettől függően 4-5 forrócsatornás tübeömlő megfelelő az adott esetben 1530 mm-es darabok gyártásához.

Amikor 1997-ben a MAN először vette fontolóra SMC darabok kiváltását hőre lágyuló műanyag elemekre, még 45% költség- és 32% tömegcsökkenéssel lehetett számolni. Mára ez a helyzet változott az SMC technológia fejlődése miatt, de még mindig 35% költség- és 5% tömegmegtakarítás érhető el az anyagváltással.

Az SMC technológiát kínálóknak azonban nem hagyják annyiban a lemaradás tényét: a **Fraunhofer Institute**, a **Byk Chemie** és még több neves társaság összefogásával elindították a *Durovision projektet*, hogy új fejlesztésekkel továbbra is versenyképessé tegyék az SMC-t a hosszú üvegszálalás hőre lágyuló műanyagokkal szemben.

Az SMC helyett hosszú üvegszállal erősített PP-t kezd alkalmazni az **Iveco** teherautógyár lökhárító és elülső burkolóelem gyártására. A célra a **Borealis Nopol GB303HP** jelű anyagát választották ki. Ez az alapanyagváltás 30% tömegcsökkentést eredményezett, valamint rövidebb ciklusidőt és kevesebb anyagvesztést. Ugyanakkor jelentős zaj- és vibrációcsökkenés volt mérhető a váltást követően, így növekedett a tehergépkocsi komfortérzete. Az ütközési próbákat a vizsgált elemek jól állták az anyag kiváló ütészállósága és merevsége miatt. A lökhárító – az üvegszálalás erősítés ellenére – esztétikai szempontból is megfelelt.

Megjegyzendő, hogy a Borealis egy *Daplen TPO* típust ajánlott a lökhárító látható részének fröccsöntésére, hogy az első osztályú felületi minőség mindenképpen biztosítva legyen. Ez az anyag igen kis hőtágulási együtthatóval rendelkezik, és a gyártmány utólagos lakkozásánál a festéktapadás is kiváló.

Összeállította: Csutorka László

Vink, D.: MAN moves from SMC. = European Plastic News, 34. k. 11. sz. 2007. p. 15.  
Truck front. = Macplas int., 2007. dec. p. 55.

<b>MŰANYAG ÉS GUMI</b>	
a Gépipari Tudományos Egyesület, a Magyar Kémikusok Egyesülete és a magyar műanyag- és gumiipari vállalatok havi műszaki folyóirata	
<b>2008. május: CHEMEXPO/HUNGAROPLAST</b>	<b>2008. június: Műszaki műanyagok</b>
<i>Dr. Macskási L.: Műanyagipari cégek a Chemexpo 2008 Hungaroplast szakkonferencián</i> <i>Fein, B.: A Wolf Plastic MPS szerszámgyártó vállalatja a gyakorlatban</i> <i>Gombár Z.: Polimerek lézersugaras hegesztése</i> <i>Dr. Macskási L., Buzási L-né: Üreges test gyártó cégek a K 2007 vásáron</i> <i>Bemutatkozik a Resinex Hungary Kft – interjú</i> <i>Kurucz Judit ügyvezető igazgató asszonnal</i> <i>Állandó rovatok: gumiipari hírek; iparjogvédelmi hírek; kiállítások, konferenciák; műanyagipari újdonságok;</i>	<i>Simon, C-J.: A világ műanyagipara – kitekintés 2010-ig</i> <i>Buzási L-né: Műanyag-feldolgozás Magyarországon 2007-ben</i> <i>Máté P.: A Resinex Hungary Kft. kínálatában szereplő víztiszta polimerek tulajdonságai</i> <i>Dr. Sauerer, W., dr. Reiner, T.: Új műanyagok a tisztább dízelmotorokért</i> <i>Keresztes R., dr. Kalácska G.: Polimer/acél fogaskerekek súrlódása</i> <i>Dr. Macskási L.: A 2008. évi Arburg technológiai napok tapasztalatai</i> <i>Állandó rovatok: gumiipari hírek; iparjogvédelmi hírek; kiállítások, konferenciák; könyvismertetés; műanyagipari újdonságok; műanyagipari hírek.</i>
Szerkesztőség: 1371 Budapest, Pf. 433. Telefon: +36 1 201-7818, 201-7580 Fax: +36 1 202-0252	