

Új poliolefintermékek

A poliolefinek tulajdonságait és feldolgozási technológiáit folyamatosan és intenzíven fejlesztik. A fejlesztések fő célja a kedvező árfekvésű poliolefinek alkalmazhatóságának szélesítése, és ezáltal a drágább, magasabb sűrűségű polimerek helyettesítése minél több területen.

Tárgyszavak: poliolefinek; fejlesztés; termoplasztikus poliolefinek; autóipar.

Az amerikai International Automobile Components csoport (Southfield, Michigan) új *SmartFoil TPO* (elasztomerrel és töltőanyaggal kompaundált termoplasztikus poliolefin) technológiát fejlesztett ki a TPO felületű burkolatok előállítására. A korábban használt vákuumformázás vagy utólagos laminálás helyett nagynyomású fröccsöntéssel tetszés szerinti felületi minőséget tudnak elérni. Az új eljárást a General Motors 2014. évi Corsette-jének ajtóburkolatán mutatták be. Az eljárásban az igényeknek megfelelő TPO fóliát helyeznek a szerszámba, majd erre fröccsöntik a burkolatelemet. A *SmartFoil* technológiában nincsenek minőségrontó mellékfolyamatok, így esztétikus, kopás- és karcálló felületet kapnak. Az ezzel az eljárással készített daraboknál 5% tömegcsökkenést, valamint a közvetlen költségeknél 7%, a közvetett költségeknél 3% megtakarítást értek el.

Hasonlóan a felület minőségének javítását célozzák az ausztriai Borealis Polyolefins cég innovációi. Olyan festhető PP-kompaundokat fejlesztettek ki, amelyek kielégítik a szigorú festékhéziós tesztet (*DIN 55662, C eljárás*). Amennyiben a festékanyagot jól választják meg, akkor az új kompaundokból előállítható lökhárítók és karosszériaelemek a nagynyomású gőznek is ellenállnak. Másik fejlesztésük a *Borstar* eljárással előállított kompaund, amelynél a terméken nem fordulnak elő folyási csíkok. Ezt nagy viszkozitású és szűk molekulatömeg-eloszlású alappolimerrel érik el.

Az Asahi Kasei Plastics North America (Fowierville, Michigan) új PE-HD-TPO családot fejlesztett ki, amely széles alkalmazási területen helyettesítheti a PP-t. Az új, PE-HD alapú termékcsalád PP-t is tartalmaz, amely ez esetben homo- vagy kopolimer is lehet. Ütésálló adalékként etilén/1-oktén kopolimert használnak. Az új termék legfontosabb tulajdonsága, hogy szívósan törik -40 és -47 °C között, ami PP kompaunddal nem lenne elérhető. Ennek alapján alkalmazzák az új terméket autóknál és akár kamionoknál is lökhárítóként, védőburkolatként vagy kerékdobként, de használhatók hűtőegységekben és hűtőházakban is, főleg védőburkolatok anyagaként.

A cég továbbfejlesztette *Thermylene SWP* PP kompaundját is. Az SWP jelölés az angol „stress whitening prevention” kifejezés rövidítése, azaz a feszültség miatti kifehéredés megakadályozására utal. Az új típusnak még nagyobb az ütésállósága, és egyáltalán nem fehéredik, teljes élettartamán belül ellenáll a használatból fakadó igénybe-

vételeknek. Ily módon az új PP kompaund helyettesíteni tudja a drágább és nehezebb poliamidot a bútorigarban, a járműülésekben és más autóalkatrészekben.

A polimerizációs folyamat módosításával gyárt nagy elasztomertartalmú PP kopolimert az Ineos Technologies cég (Houston) *Innovene* néven. Ezzel az összetételtől függően flexibilis és kemény ütésálló PP kopolimer is nyerhető, az ütésálló modifikátorok alkalmazásánál lényegesen kedvezőbb költséggel. A típusok folyóképessége széles tartományt ölel fel, a kis folyásindexű típusoktól a vékony falú alkatrészek gyártására alkalmas 100-as olvadáskindexű típusig. A széles választék biztosítja azt is, hogy az *Innovene* típusok különböző feldolgozási technológiákkal is feldolgozhatók, és széles területen alkalmazhatók az autóbelsőktől az alacsony hőmérsékleten is használható merev csomagolóeszközökig.

Az Ineos cég továbbfejlesztette *Innovene G* és *Innovene S* termékcsaládját is. Az előbbinél új PE-LLD alapú, fóliafúvásra javasolt típusal jöttek ki, amelyet kis- és közepes méretű palackok gyártásához optimalizáltak. Az *Innovene S* termékcsalád új tagját a *ZBM58-30HS* típusú olajok és kenőanyagok csomagolására készülő nagyméretű palackok gyártásához ajánlják. Az új típusok nagyobb duzzadást mutatnak a fúvásnál, és jobb a feszültségkorróziós ellenállásuk (Environmental Stress Cracking Resistance, ESCR – környezeti hatásra bekövetkező repedés). A *PE100RC* jelű csőtípusnak az ESCR értéke jelentősen felülmúlja a PE100 típusát. Ez új, kedvezőbb költségű csőfektetési technológiát tesz lehetővé.

Az indiai Reliance Industries Ltd. nagyobb kristályosságú (60% helyett 94%) és nagymértékben nyújtott molekulákból álló rendezett szerkezetű D-UHMWPE típusal fejlesztett ki, amelynek jele a D, a „disentangled” szóból, ami arra utal, hogy a molekulák nem hajtogatottak és nem hurkolódnak egymásba. Az egymás mellé került nyújtott láncok között kölcsönhatás jön létre, amely a terméket erősebbé, szilárdabbá teszi. A D-UHMWPE porból a szokásos kompressziós eljárással, hengerléssel gyártanak fóliát a 130 °C-os olvadáspont alatt, és eközben a kristályosság nem csökken. Az így kapott fólia sűrűsége nagyobb, mint 0,95 g/cm³, és 90%-nál is nagyobb a fényáteresztő képessége. A fólia vagy szál utólagos, melegén végzett nyújtásával extrém magas szakítószilárdságú és modulusú termékek állítható elő. Ezeket golyóálló kompozitok, ultraerős kötelek gyártására használják. Szénnel töltött változatából antisztatikus vagy vezetőképes terméket is gyártanak, kifejezetten jó mechanikai tulajdonságokkal elektronikai és elektromos alkalmazásokra. A D-UHMWPE jól keverhető a normál PE-HD-vel, ami javítja annak tulajdonságait.

Az Interfacial Solutions (River Falls, Wisconsin) vulkáni hamuval töltött PP kompaundokat fejlesztett ki, amelyek tartósságukkal, jobb karcállóságukkal és magas hőmérsékleten is jó mérettartásukkal tűnnek ki a hagyományos kalcium-karbonáttal töltött PP-hez képest. Ezeknek az új kompaundoknak alapanyaga részben reciklált PE-LD, de nedvességmegkötő és kompatibilitást fokozó adalékot is tartalmaz. Az új típusal a cég padlóburkolatokhoz, valamint olyan mezőgazdasági és közlekedési alkalmazásokhoz javasolja, ahol fontos a tartósság és a nedvességgel szembeni ellenállás. A vulkáni hamuval töltött PP-ből készült 1–12 mm vastag lemezeket a Magma Flooring cég forgalmazza. Az új termék főleg Európában ért el sikert a drágább PVC alternatívájaként.

A Dow Chemical cég a 2013-ban piacra hozott *Intune* nevű, a kompatibilitást fokozó PP-bázisú olefin-blokk-kopolimer (OBC) család újabb termékével jelent meg: a katalizálás megváltoztatásával olyan OBS termékeket fejlesztettek ki, amelyben vannak kristályos izotaktikus PP és kristályos PE szegmens is. PP-ből, PE-ből vagy ezek kopolimerjeiből fröccsöntött és extrudált többrétegű szerkezetekben ezek az anyagok jelentősen növelik a termék merevségét, szívósságát, átlátszóságát, hő- és vegyszerállóságát, valamint javítják a feldolgozhatóságot is.

Összeállította: Máthé Csabáné dr.

Sherman, L. M.: Polyolefins innovation: automotive, packaging, pipe, furniture, flooring, films = Plastics Technology, www.pt-online.com, 2014. május.

Röviden...

Új élelmiszer-minőségű üvegszálak

Az élelmiszeripar szigorú követelményeit kielégítő új üvegszálakat mutatott be a párizsi JEC 2014 kiállításon az indiai Braj Binani csoport által nemrég megvásárolt belga 3B üvegszálgyártó cég. A *DS 8800-11P* típusú vágott üvegszálakat a magas feldolgozási hőmérsékleteket igénylő polimerek – poli(éter-szulfon) (PES), polisulfon (PSU), poli(fenilén-szulfid) (PPS), poli(éter-imid) (PEI), poli(éter-ke-ton) (PEEK) stb. – erősítésére javasolják. Az új üvegszál kiváló mechanikai tulajdonságokkal és hőállósággal rendelkezik, és az európai és amerikai szabványok szerint alkalmas közvetlen érintkezésre élelmiszerekkel és ivóvízzel.

A poliamidok erősítésére a termékcsalád másik tagját, a *DS 1135-10N* típusú üvegszálakat fejlesztették ki, amely az előzőhöz hasonlóan alkalmazható élelmiszerekhez, és kompatibilis az égésgátló és ütésálló adalékokkal.

M. Cs-né

European Plastics News, 41. k. 5. sz. 2014. p. 27.

A Teijin új szén- és aramid száltermékei

Új termékekkel jelentkezett a párizsi JEC 2014 kiállításon a Teijin csoport is. A csoporthoz tartozó Toho Tenax standján *Tenax* márkanevvel végtelen szénszálakat mutattak be, amelynek felületkezelését az erősített hőre lágyuló műanyagok új alkalmazásaihoz, elsősorban a magas hőmérsékletű használathoz optimalizálták. Két új, vágott szénszálakat mutattak be, amelyeket a németországi Oberbruchban gyártanak: a *Tenax-E HTS45 P 12* (12K, 800 tex) és a *Tenax-E IMS65 P 12* (24K 830 tex) típusokat. A cég két szénszál prepreget is bemutatott: a *ThermoPlastic UniDirectional* és a *ThermoPLastic Consolidated* laminátumokat. Újdonságnak számított az első nagy modulusú fekete aramidfonal, a *Twaron- black*.

M. Cs-né

European Plastics News, 41. k. 5. sz. 2014. p. 27.

www.quattroplast.hu