



SLIKA 1 – Spremnik Coca-Cole od bioplastike
Injection world, 10/2012.

Polikarbonat za izradbu sjedala u vlakovima

Tvrtka *Sabic Innovative Plastics* razvila je novi kopolimer, polikarbonat *Lexan FST3403* za proizvodnju naslonjača koji se upotrebljavaju u prijevoznim sredstvima, npr. vlakovima (slika 2), koji je usuglašen s novom normom *CEN/TS 45445-2 R5* za željezničke namjene. Taj je materijal visoko viskoznan i omogućuje lako popunjavanje kalupne šupljine pri injekcijskom prešanju. Nije toksičan, može se lako bojiti i omogućuje brzo hlađenje otpreska (sjedala).



SLIKA 2 – Primjena polikarbonata *Lexan FST3403* u vlakovima

Injection world, 10/2012.

Zamjena za PA12 u automobilske industriji

Tvrtka *Teknor Apex* predstavila je nove poliamide PA612 – *Chemlon 813 CI* i *830 GHI* kao zamjenu za PA12 koji se uobičajeno primjenjuje u automobilske industriji (za proizvodnju komponenta spremnika goriva). PA612 *813 CI* ojačan je s 13 % ugljikovih vlakana koji omogućuju antistatičku vodljivost, a *830 GHI* s 30 % staklenih ojačavala i primjenjuje se za proizvode kod kojih se zahtijeva visoka čvrstoća i krutost. U usporedbi s PA12 apsorbiraju malo veće količine vode/vlage, imaju visoko talište i kraći im je ciklus prerade.

Injection world, 10/2012.

Prozirnije posude *Sunware*

Tvrtka *Sunware* počela je upotrebljavati novo bistrilo *Milliken's NX8000*, koje daje polipropilenskim proizvodima (poklopci i spremnici

u prehrambenoj industriji) ultraproziran izgled (slika 3). Dodatak *NX8000* omogućuje prozirnost sličnu amorfnoj strukturi plastomera bez ugrožavanja preradljivosti, krutosti i mogućnosti hermetičnog zatvaranja spremnika. Također snižuje temperaturu kalupljenja, čime se skraćuje vrijeme izrade i smanjuje potrošnja energije, a time i troškovi.



SLIKA 3 – Spremnik za hranu načinjen od polipropilena s aditivom *NX8000*

Injection world, 10/2012

Maziva na temelju soje

Tvrtka *Clariant* razvila je novo mazivo temeljeno na obnovljivim izvorima koje se primjenjuje za tvorevine načinjene od krutog PVC-a. Mazivo *Licocare SBW11 TP* djelomično odgovara smjesama koje u sebi imaju kalcija, cinka i kositra, tj. to je kemijski modificiran vosak koji daje bolja svojstva u usporedbi s klasičnim masnim kiselinama i esterskim mješavinama. Proizvedeno je od soje i upotrebljava se u relativno maloj koncentraciji, od 0,3 do 1,0 phr. Mazivo je dobre toplinske postojanosti, hlapljivo je, dobra su svojstva odvajanja i kompatibilnost pri izradi proizvoda od PVC-a te se primjenjuje za proizvode koji se upotrebljavaju u interijeru i eksterijeru.

Pipe and profile, 9/2012.

Novi proizvodi

Antimikrobna lijevana PVC folija namijenjena bolnicama

Priredile: Tatjana HARAMINA i Jelena PILIPOVIĆ

Prerađivač PVC-a *Hexis Health* (Frontignan, Francuska) razvio je antimikrobni PVC film bez di-(2-etilheksil)ftalata (DEHP), s polimernim omekšavalom i triclosanom kao aktivnim sastojkom. Film je ispitan u bolnicama, a namijenjen je borbi protiv zaraznih bolničkih infekcija.

Riječ je o novom antimikrobnom PVC filmu koji inhibira rast bakterija široka raspona, uključujući *E. coli*, *Staphylococcus aureus* i MRSA, za više od 90 %. Rezultat je to ispitivanja provedenih prema *ISO 22196 – Mjerenje antibakterijske aktivnosti na plastičnim površinama*.

U pilot-projektu film koji ima mogućnost tiska bio je postavljen na vratima dječjeg odjela i igraonice u *Le Centre Hospitalier De La Côte Basque*, regionalne bolnice u jugozapadnoj Francuskoj. Martin Kugler, glasnogovornik *Hexisa*, izjavio je kako je ovaj PVC film u prvom redu namijenjen bolnicama, odnosno medicinskom okruženju, a budući da je proziran, vrlo tanak i savitljiv, može se primijeniti na raznim podlogama, čak i zakrivljenima. Stoga potencijalno tržište za ovaj film, uz medicinske ustanove, može biti i prehrambena i farmaceutska industrija, laboratoriji i škole.

Folija je dostupna u tri debljine: 30 µm za zaštitu ručki, 60 µm za zaštitu zidova ili stolova te 200 µm za zaštitu podova. Ova nova, samoljepljiva, prozirna PVC folija (*WIPO patent WO/2008/099111*) sastavljena je od lijevanog PVC-a debljine 30 µm, a isporučuje se u rolama do 137 cm širine. Na filmove namijenjene bolničkim odjelima za najmlađe pacijente digitalno se tiskaju slike likova iz crtanih filmova.

www.hexishealth.com/?page_id=996,
www.plastics.com/

Zupčanci ojačani ugljikovim vlaknima *Strator A-3XC*

Tvrtka *Epic Polymers* razvila je nova visoko funkcionalna ugljikova vlakna *Strator A-3XC* za ojačavanje poliamida PA66 za izradu zupčanika. Zupčanci načinjeni od takvoga kompozita mogu potpuno zamijeniti metalne zupčanike (slika 4).

Strator A-3XC dugačka su ugljična vlakna koja ojačavaju plastomere rastezne čvrstoće od 330 MPa i zamorne čvrstoće od 100 MPa. Također daju bolju smičnu čvrstoću za 40 % od klasičnih kratkih vlakana i nisu podložni stvaranju rupičaste površine uzrokovane korozijom kao kod metalnih zupčanika. *Strator A-3XC* pruža nove mogućnosti za izradu proizvoda male mase, i to ne samo zupčanika nego i visoko opterećenih kućišta, vodilica i tlačnih cilindara.



SLIKA 4 – Zupčanik izrađen od matrice PA66 ojačan ugljikovim vlaknima *Strator A-3XC*

Injection world, 10/2012.

Pužni vijci povišene površinske tvrdoće

Tvrtka *Groche Technik GmbH* predstavila je premaze za pužne vijke (slika 5) koji rezultiraju tvrdoćom površinskog sloja od 68 do 71 HRC. Tim se pužnim vijcima mogu prerađivati (plastificirati) razne vrste polimera, najčešće one koje sadržavaju staklena vlakna ili neke druge agresivne materijale, pogotovo kad se nalaze u metalnim i keramičkim zonama stroja te bimetalnim cilindrima koji se brzo troše i postojani su na koroziju. Takvi pužni vijci imaju dvostruko dulji vijek trajanja u usporedbi s običnim pužnim vijcima te se lakše održavaju.



SLIKA 5 – Pužni vijci povišene površinske tvrdoće

Groche Technik GmbH Press release, Fakuma, 10/2012.

Strojevi i oprema

Privredila: Jelena PILIPOVIĆ

Linije za koekstrudiranje prozorskih profila

U sklopu EU projekta u tvrtki *Profilink Ltd.* (Bugarska) instalirano je deset novih modernih linija za ekstrudiranje prozorskih profila (slika 6). Tu modernu opremu, koja ima maksimalan kapacitet proizvodnje s minimalnom potrošnjom energije, proizvele su tvrtke *Battenfeld – Cincinnati*, Beč, i *Greiner Extrusion*, Nussbach.



SLIKA 6 – Linije za ekstrudiranje tvrtke *Battenfeld – Cincinnati*

Neke linije za ekstrudiranje opremljene su paralelnim dvostrukim pužnim vijcima serije *twinEX 34D*, a druge konusnim dvostrukim pužnim vijcima serije *conEX*. Svaka linija sadržava koekstrudere *twinEX 78* (slika 7), na kojima se ekstrudiraju glavni prozorski profili, i *conEX 50*, na kojima se ekstrudiraju ostali profili. Svi alati opremljeni su modernim

sustavom sa smanjenom potrošnjom energije (e. *Greiner Energy Saving System, GESS*), koji s podtlaknim pumpama omogućuje automatsko reguliranje razine podtlaka u jedinicama za kalibriranje i spremnicima koji u kombinaciji s vodenim hlađenjem postižu uštedu energije i do 80 % u usporedbi s klasičnim sustavima. Linije sadržavaju i *PCE* jedinice (e. *post-coextrusion equipment*), na kojima su brtvene ploče koje omogućuju ekstrudiranje profila različite geometrije. Alati ekstrudera imaju *coex* jezgre, koje pri proizvodnji prozorskih profila od pet komora snižuju troškove materijala i do 40 %. Zahvaljujući velikom uljevnom sustavu može se prerađivati i mljeveni otpad.



SLIKA 7 – Koekstruder *twinEX 78*

Battenfeld – Cincinnati Press release, 10/2012.

Novim postupkom injekcijskog prešanja s pjenilom smanjena ukupna masa vozila

U sklopu projekta *Plume*, u kojem sudjeluju mnoge francuske tvrtke, pokušat će se novim postupkom injekcijskog prešanja smanjiti masa polipropilenskih unutrašnjih i vanjskih automobilskih dijelova za 30 – 50 %. Taj postupak injekcijskog prešanja temelji se na pomičnim kalupnim jezgrama, pjenilo i ojačanim punilima koja se stavljaju u dijelove automobila tijekom izrade. Time će se smanjiti ukupna masa vozila za 5 do 7 kg, što će imati velik učinak na smanjenje potrošnje goriva i smanjenje emisije ugljikova dioksida za 0,5 – 0,7 g/km. Za sada se koristi postupak prerade koji ima ograničenja ponajprije u kvaliteti površine, jer se upotrebljava polipropilen s punilom od talka, dok će novi proizvodi biti načinjeni od kopolimera polipropilena bez talka ili s vrlo malim sadržajem talka. Takav novi materijal smanjit će masu jednog proizvoda za 7 %, bez utjecaja na mehanička svojstva. Maseni protok tečenja (MFI) novog materijala veći je od 50 g/10 min, što je bitno pri injekcijskom prešanju.

Postupak počinje ubrizgavanjem materijala u kalup koji se sastoji od pomičnih jezgri koje su u početnom položaju. Kad je cijeli materijal ubrizgan i kad je površina proizvoda očvrstnula,

jezgre se pomiču. Takav način prerade snižuje tlak u kalupnoj šupljini. Pri tome pjenilo izlazi van iz otopine u područja proizvoda koja su još u obliku kapljevine i tako oblikuje pjenastu strukturu koja popunjava novonastali prostor (slika 8). Do sada se pjenilo otapalo u kapljevinu materijala. Takav način pjenjenja u kalupu omogućuje smanjenje ukupne mase proizvoda od najmanje 30 % u usporedbi s klasičnim postupkom prešanja.



SLIKA 8 – Pjenasta struktura proizvoda

Na početku projekta izrađivat će se dva proizvoda: unutrašnji dio i bočne vanjske linije prtljažnika. Bočne linije bit će dostupne u dvije izvedbe: jedna sa zratom površinom koju ne treba bojiti i druga koja se može bojiti.

Mecaplast group Press release, 6/2012.

Povećana proizvodnja crijevnih filmova

Tvrtka *Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft* opremila je svoje ekstrudere pri pravljenju crijevnih filmova svomim mjenjačem sita tipa *K-SWE* tvrtke *KREYENBORG GmbH* (slika 9). Svorni mjenjači sita odvojenim upravljanjem omogućuju promjenu sita i cjedila bez zaustavljanja proizvodnje.



SLIKA 9 – Svorni mjenjači sita *K-SWE*

KREYENBORG GmbH Press release, 6/2012.

Gravicolor – uređaj za doziranje i miješanje

Tvrtka *Motan Group* predstavila je nove uređaje za gravimetrijsko doziranje i miješanje, *Gravicolor* (slika 10), koji se lako mogu integrirati s drugom opremom za injekcijsko prešanje, puhanje i ekstrudiranje te implementirati u već postojeće sustave za rukovanje neprerađenim materijalom. Uređaji *Gravicolor 30MD* (za mikrodoziranje), *60* i *100* rabe se pri jako malom protoku taljevine kao samostalne jedinice