

Industrijska struktura⁶

U Europi djeluje više od 600 tvrtki koje ekstrudiraju plastomerne cijevi. Najveće tržište, ali i najveći proizvođač je Njemačka. U Italiji, Francuskoj i Velikoj Britaniji proizvede se podjednaka količina cijevi i profila i u ukupnoj europskoj proizvodnji svaka od tih zemalja sudjeluje s oko 12 %, Španjolska s oko 9 %, a zemlje Beneluksa i skandinavske zemlje s po 5 %. Ostale zapadnoeuropske zemlje ukupno proizvedu oko 10 % cijevi i profila, dok je udio srednjoeuropskih zemalja, premda su one najveći generator porasta potražnje, neznatan.

Kao i mnoge druge proizvodnje, i tvrtke koje proizvode profile i cijevi proizvodnju sve češće premještaju u nove članice Europske unije, ali i dalje na istok.

Zbog svojih dimenzija cijevi se, zbog transportnih troškova, sve češće proizvode za lokalna tržišta. Najveće multinacionalne kompanije koje svoje pogone imaju diljem Europe jesu *Wavin*, *Pipelife International*, *Uponor* i *Aliaxis Group*. U ovom su području česta vertikalna preuzimanja ili spajanja tvrtki pa tako *Solvay* posjeduje 50 % tvrtke *Pipelife*, *Arkema* je vlasnik *Alphacana*, a *LVM* vlasnik tvrtki *Dyka* i *Sotra-Seperef*.

Wavin je najveći prerađivač i u 2004. prerađio je gotovo 400 000 tona polimera. Kao petogodišnji cilj postavio je udvostručenje prihoda te rast u vodećega svjetskog proizvođača cijevi. Ima pogone diljem Europe, uključujući Poljsku, Češku Republiku i Rumunjsku, a gradi pogone u Australiji i jugoistočnoj Aziji.

Pipelife je drugi po veličini europski proizvođač cijevi koji je mrežom svojih izgrađenih ili preuzetih pogona prisutan u gotovo svim

europskim zemljama, uključivo Hrvatsku, osim Italije i Velike Britanije.

Finska tvrtka *Uponor* polako se povlači iz proizvodnje cijevi za široku primjenu i sve se više orijentira na cijevne sustave specijalne namjene gdje se postižu više dodane vrijednosti.

Što se tiče proizvodnje plastičnih prozorskih profila, najveći je proizvođač i izvoznik Njemačka, u kojoj je ta proizvodnja i razvijena. Stoga su njemački proizvođači opsluživali ostala tržišta davno prije nego što je proizvodnja ovih profila uspostavljena na njima. Najveće su njemačke tvrtke *Profine*, *Veka*, *Rehau*, *Aluplast* i *Schuco*. U Velikoj Britaniji su *Heywood Williams*, *Bowater Windows* i *Epwin Group*, u zemljama Beneluksa *Deceuninck* i *Tessengerlo Group*, a u Francuskoj *Alphacan* i *Arban-Grosfillex*.

S obzirom na slab rast zapadnoeuropskoga tržišta prozorskih profila, mnoge se tvrtke okreću srednjoeuropskim zemljama, ali i SAD-u, čije je tržište ovih profila još veoma malo (tvrtke *Waymar International NV* (dio *Tessengerlo Group*), *Deceuninck*, *Rechau* i *Schuco* te *EGE-profil*).

Buduća kretanja⁶

Premda su tržišta cijevi i profila u Europi zrela, tržište još ima mnogo mogućnosti za inovacije i tehnički napredak, ali naponi će ovisiti o stanju u građevinarstvu koje je, posebice u gradnji stanova i kuća, vezano uz cjelokupno stanje u gospodarstvu.

Očekuje se kako će potražnja za polimerima koji se prerađuju u cijevi rasti do 2010. po godišnjoj stopi od 2 % i tada premašiti 3 milijuna tona. Proizvodnja gravitacijskih cijevi neće se bitno mijenjati, osim u području proizvodnje odvodnih cijevi velikih promje-

ra. Također se očekuje povećanje uporabe koekstrudiranih cijevi, cijevi s ojačanim stijenkama i dvostjenčanih gravitacijskih cijevi.

Plinske tlačne cijevi te tlačne cijevi za vodu imaju mnogo bolju budućnost. Čvršći i laganiji polietilenski cijevni sustavi nastavit će prodor na tržište željeznih, PVC i čeličnih cijevi. Kako se zbog cijena i zaštite okoliša plin sve više širi Europom, potražnja za plinskim tlačnim cijevima zasigurno će rasti po visokim stopama.

Europsko tržište profila ne raste znatno od 1990. i jedino su srednjoeuropske zemlje generator malenoga rasta. Za prozorske profile prognozira se do 2010. godišnja stopa rasta od samo 0,4 %, a za savitljive PVC profile od 0,9 %.

Najveća prijetnja europskim proizvođačima prozorskih profila stiže iz Turske, koja na godinu proizvodi više od 250 000 tona profila.

Rast primjene plastičnih profila i cijevi u automobilskoj industriji te u medicini može dovesti samo do malenih stopa rasta tržišta jer je riječ o područjima primjene za koja se ne prerađuju znatne količine materijala.

KORIŠTEN LITERATURA

1. N. N.: *Plastics Business Data and Charts*, Plastics-Europe Deutschland, 2005.
2. N. N.: *The European plastics industry*, u *AMI's 2005 European Plastics Industry Report*, AMI Consulting Group Ltd., Bristol, 2005., 17-33.
3. N. N.: *Geschäftsbericht von PlasticsEurope Deutschland e.V. für 2006*, www.vke.de, 28. 8. 2007.
4. N. N.: *Plastics and Rubbers in Building*, www.azobuild.com, 28. 8. 2007.
5. N. N.: *Plastics in building and construction*, www.plasticsindustry.org/industry/2114.htm, 28. 8. 2007.
6. N. N.: *The pipe and profile extrusion industry*, u *AMI's 2005 European Plastics Industry Report*, AMI Consulting Group Ltd., Bristol, 2005., 177-191.

Poslovanje i marketing

Priredili: Gordana BARIĆ, Željko MEDVEŠEK i Maja RUJNIC-SOKELE

PlasticsEurope Deutschland e.V. na novoj adresi

Potkraj svibnja 2007. opet nešto novo. *Udruga proizvođača plastike* u Njemačkoj, *PlasticsEurope Deutschland e.V.* (do 1. siječnja 2005. *Verband Kunststoffherzeugende Industrie VKE*), sada ima novu adresu. Ona je: Mainzer Landstraße 55, D-60329 Frankfurt am Main. Broj telefona i telefaksa ostaju isti.

PlasticsEurope Deutschland e.V., udruga proizvođača umjetnih materijala u Njemačkoj, dio je ujedinjene europske organizacije *PlasticsEurope* sa sjedištem u Bruxellesu.

Frankfurt na Majni također je i sjedište za okrug Središnju Europu, jedan od pet okruga *PlasticsEurope* u koji osim Njemačke, Austrije i Švicarske pripadaju još Mađarska, Poljska, Slovenija, Češka i Slovačka.

PlasticsEurope Press Release, 7/2007.

Rast tržišta razgradljive plastike u SAD-u

Predviđa se kako će potrošnja razgradljive plastike u SAD-u do 2010. porasti za 17 % i dosegnuti količinu od gotovo 225 kt uz tržišnu vrijednost veću od 610 milijuna USD. Očekuje se daljnji pad tržišnih cijena zbog većih kapaciteta i više razine proizvodnosti. I područja primjene razgradljive plastike sve su šira zahvaljujući poboljšanim svojstvima zbog razvijenih kvalitetnijih polimerizacijskih procesa i tehnika spajanja.

Najveći rast očekuje se za polimer mliječne kiseline (PLA), i to za gotovo 30 % do 2010., a primjena tog materijala proširit će se u području proizvodnje filmova, ali i proizvodnje krute ambalaže za pakiranje voća, povrća, jaja te mliječnih i pekarskih proizvoda. Preradbi toga razgradljivog polimera u boce i dalje je ograničenje njegova nepostojanost na gazirane i toplinski osjetljive sadržaje.

Za plastiku načinjenu na osnovi škroba do 2010. predviđa se rast od gotovo 18 %, zbog očekivanoga pada cijena i poboljšanih preradbenih svojstava. Ti će se razgradljivi materijali i dalje većinom preradivati u vreće i vrećice, uz očekivan prodor na tržište jednokratnoga posuđa.

Potražnja za razgradljivim polimerima načinjenima na osnovi poliestera trebala bi do 2010. rasti po stopi od 24 %, također

zbog smanjenja cijena i prodora na tržišta vlakana i filmova. Ti se polimeri mogu dobro smješavati s PLA polimerima, škrobom i ostalim razgradljivim materijalima. Najviše će se prerađivati u vreće i vrećice, poljoprivredne filmove, ambalažu za paletna pakiranja, vlakna za tkanine za odjeću i za prevlake na namještaju te za netkane proizvode.

Malo manje stope rasta očekuju se za razgradljivi čips za ispunjavanje praznog prostora u paketima u odnosu na proizvode s umetnutim zrakom i napuhive proizvode za istu namjenu.

www.plastemart.com

Dobar završni račun za 2006. proizvođača plastike u Njemačkoj

Proizvođači umjetnih organskih materijala oprezno, ali s optimizmom gledaju u budućnost, govori dr. Günter Hilken, predsjedatelj u udruzi proizvođača *PlasticsEurope*, Frankfurt/M, na konferenciji za novinare u Hannoveru. Početak 2007. bio je dobar, krivulja ostvarenoga prometa kreće se i dalje naviše. Za 2007. očekuje se rast proizvodnje i prometa na razini njemačkoga bruto domaćeg proizvoda ili malo viši.

Njemački proizvođači plastike ostvarili su u 2006. godini rast prodaje od 6,1 % ili vrijednosno 22,2 milijarde eura. Istodobno se proizvedena količina s 2,7 % rasta popela na sadašnjih 18,5 milijuna tona. Nikad prije nije se u Njemačkoj proizvelo više sintetskih materijala. Pozitivno se razvijaju sve važne plastičarske gospodarske grane – tržište ambalaže, automobilska industrija kao i elektroindustrija i elektronička industrija. Važno je naglasiti da i graditeljstvo, struka koja je već više godina zadavala brige, napokon opet bilježi pozitivan rezultat.

Vanjskotrgovinsko poslovanje s plastikom također se dobro razvijalo u 2006. Izvoz je s 3,5 % porastao na 12,6 milijuna tona, vrijednosno uz 8,3 % na 18,7 milijardi eura. U istom razdoblju uvoz je s 14,3 % povećan na 8,1 milijun tona, vrijednosno s rastom od 21,9 % na 11,4 milijarde eura.

S pogledom na aktualnu raspravu o štednji energije i očuvanju klime, istaknute su prednosti plastike. *Možemo neprekidno smanjivati potrošnju energije. Plastika pruža za to različite mogućnosti.* Osim toga, pozitivan razvoj glede štednje energije, toplinske izolacije s polimerima i u zaštiti klime mogao bi se pokazati veoma korisnim za područje graditeljstva i radna mjesta u Njemačkoj.

www.plastverarbeiter.de

Veliki porast uporabe plastike

DSD sustav (*Duales System Deutschland GmbH*) u 2006. godini je s 1,7 milijuna tona CO₂ ekvivalenata u znatnoj mjeri pridonio

očuvanju klime. Recikliranjem ambalaže u atmosferu je poslano 30 % manje štetnih tvari, čime je potvrđena teza kako se pomnim razvrstavanjem otpada u kućanstvima može znatno pridonijeti ne samo očuvanju sirovina nego i klime.

Doprinos DSD-a može se usporediti s drugim mogućnostima uštede: mogući povoljan učinak ograničenja brzine na 120 km/h Njemačka federalna agencija za okoliš procijenila je na 2,2 milijuna tona na godinu. Moguć je i drugi primjer: količina stakleničkih plinova čija je emisija spriječena DSD sustavom sakupljanja u 2006., odgovara onoj koja se emitira odlaznim i povratnim letovima 3,6 milijuna putnika između Kölna i Tenerifa.

Veliko poboljšanje u sprječavanju emisije CO₂ ne pripisuje se samo razvoju postupaka uporabe. U 2006. je uspješno reciklirano oko 600 000 tona plastične ambalaže, što odgovara stupnju recikliranja od 103 %. Za usporedbu, 2005. je reciklirano samo 472 000 tona ili 75 %. Većina plastičnog otpada reciklirana je u regranulat, odnosno u nove plastične proizvode. Godine razvoja novih načina razvrstavanja i odvajanja pokazale su se posebno dobrima za plastiku, a DSD ih je u suradnji s partnerima koji se bave uporabom i zbrinjavanjem uspješno primijenio.

www.gruener-punkt.de

Plastika u medicinskoj industriji

Njemački proizvođači medicinske opreme dostigli su prodaju od gotovo 15 milijardi eura u 2005., što je povećanje od 9 % u usporedbi s 2004. To je vrlo atraktivno tržište koje obećava nastavak rasta u nadolazećem razdoblju. Prema *Eucomedu*, europskoj organizaciji industrije medicinskih proizvoda sa sjedištem u Bruxellesu, ukupna vrijednost svjetskoga tržišta medicinskih proizvoda je 184 milijarde eura, pri čemu na SAD otpada 80 milijardi, na Japan 20 milijardi, a na Europu 55 milijardi eura. Europske zemlje troše prosječno 8,4 % svojega bruto domaćeg proizvoda na zdravstvenu zaštitu na godinu. U Njemačkoj, najvećem pojedinačnom tržištu u Europi, čak 11 % BDP-a odlazi na medicinsku zaštitu.

Udio plastike u medicinskoj opremi je malo niži od 50 %. U svijetu je prošle godine za izradbu medicinskih proizvoda potrošeno više od 1,8 milijuna tona plastičnih materijala, od čega u Njemačkoj oko 120 000 tona. Najčešće rabljeni materijali za izradbu medicinskih proizvoda pripadaju skupini široko-primjenjivih plastomera - polietilen, polipropilen, polistiren i poli(vinil-klorid), na koje otpada više od 80 % ukupne potrošnje. Preostalih 20 % zauzimaju polikarbonat, poliuretani, poliesteri i kopolimeri.

Prognoza za plastiku u medicinskoj industriji vrlo je dobra, a izgledi daljnjeg širenja u idućim godinama pobuđuju zanimanje raznih plastičarskih poduzeća diljem svijeta.

www.k-online.de

Polimerni materijali i dodatci

Priredili: Damir Godec, Ana PILIPOVIĆ i Maja RUJNIĆ-SOKELE

Povećanje barijernosti PET-a

Mnogi su trendovi doveli do povećanog zanimanja tržišta za postupke poboljšanja barijernosti PET-a.

Sve su popularnije boce malog obujma (npr. < 500 ml). Propusnost na plin proporcionalna je specifičnoj površini boce, a specifična površina boce prema jediničnom obujmu sadržaja povećava se smanjenjem veličine boce.

Prilikom ulaska određenog proizvoda na tržište rabe se jednoslojne barijerne boce, koje se prilikom povećanja potražnje za proizvodom na tržištu zamjenjuju višeslojnim spremnicima ili spremnicima s prevlakama.

Povećavaju se zahtjevi potrošača za zdravijim napitcima (svježi sokovi, čajevi, mlijeko i mliječni proizvodi), koji su često osjetljivi na kisik.

Povećava se potražnja za pivom u PET-u.

Stakleni spremnici za umake i začine, koji su često osjetljivi na kisik, sve se više zamjenjuju plastičnima.

Primjenom barijernih postupaka boce su sve lakše, što inače ne bi bilo moguće postići. Za mnoge današnje primjene granica mase boce određena je minimalnom debljinom stijenke koja se zahtijeva za ispunjavanje zahtjeva za nepropusnošću. No u slučaju barijerne boce najniža granica mase određena je mehaničkim svojstvima boce. Već samo smanjenje mase boce može pokriti troškove vezane uz dodavanje barijernog sloja na boce.

Postupci povećanja barijernosti boca mogu se razvrstati u tri kategorije:

- prevlake (unutarnje ili vanjske)
- jednoslojni pripremak uz barijerne dodatke
- višeslojni pripremak (koinjekcijsko prešanje).

Barijerne prevlake mogu biti vanjske i unutarnje. Vanjske su prevlake u prednosti pred unutarnjima jer za njihovu primjenu ne trebaju dopusnice za uporabu u dodiru s hranom, no mogu se oštetiti tijekom transporta. Za dodir s hranom primjena unutarnjih prevlaka zahtijeva dopusnice, no tijekom transporta boce su zaštićene od oštećivanja.