

3. Plastična se vrećica u pravilu proizvodi od ekološki neutralnog, neotrovnog, kemijski i fizikalno postojanog polietilena, koji se proizvodi od viškova (etana i etilena) koji nastaju u procesima prerade nafte i prirodnog plina za druge potrebe (npr. goriva).
4. Društvo se zalaže za razlikovnost vrećica i torbi. Plastične vrećice treba upotrebljavati uvijek kada su optimalno rješenje, bez obzira na njihovu veličinu.
5. Obveza je proizvođača da označi vrstu materijala vrećice prema normama.
6. Poželjno je da proizvođač natpisom upozori da se svaka plastična vrećica može ekološki iskoristiti (višeputno upotrijebiti, reciklirati ili energijski oporabiti) i da nije opasna za okoliš, ali da se ne smije neodgovorno odbacivati u okoliš.
7. Društvo se zalaže da kupac ima pravo na osnovnu ambalažu (npr. plastičnu vrećicu), ali ne podržava istodobno pravo kupca na dvostruku ambalažu (papirnata vrećica i zatim plastična vrećica).

Teze koje zastupa Zelena lista

Opće odlike plastike

U suvremenom životu plastika je nezamjenjiva i povratak nekim drugim materijalima koji se neutemeljeno nazivaju prirodnima danas više

nije moguć. Razlog tomu je sve brži razvoj tehnike i tehnologije te sve veća istrošenost pojedinih prirodnih resursa (voda, biljke, drvo, metali i sl.).

Zelena lista drži da plastiku treba primijeniti gdje god može zamijeniti visokovrijedno drvo ili metale. Ali obvezno treba uspostaviti sustav povrata tih materijala te njihovu mehaničku oporabu (recikliranje).

Prekomjernu potrošnju i loše gospodarenje plastičnim otpadom Zelena lista vidi kao posljedicu ljudskog djelovanja i nemarnog postupanja prema prirodi i prirodnim resursima.

Zelena lista protivi se smanjenju ili ukidanju proizvodnih pogona za proizvodnju široko primjenjive plastike. Nakon ukidanje proizvodnje dijela duromera i široko primjenjivog PVC-a u prošlom stoljeću sada prijeti ukidanje tradicijske i prve petrokemijske proizvodnje polietilena niske gustoće i polistirena.

Zelena lista protivi se zatvaranju bilo koje proizvodnje, pa tako i one plastike, jer smatra da se radi o korisnoj industriji koja proizvodi korisne materijale i omogućuje proizvodnju najraznovrsnijih proizvoda poput ambalaže, toplinske izolacije, a često pozitivno utječe na smanjenje deficita hrvatske vanjskotrgovinske bilance.

Zelena lista svjesna je da mnogo malih i srednjih proizvođača živi od proizvodnje plastičnih proizvoda i dijelova. Stoga smatra da u provođenju mjera ekonomske politike u smislu nameta koji bi smanjili uporabu plastičnih proizvoda treba biti vrlo oprezan i ne dopustiti da ekonomski stradaju mnogobrojni sitni i srednji proizvođači.

Proizvodnja plastike vrlo je koristan oblik iskorištavanja nafte i prirodnog plina, mnogo korisniji način korištenja fosilnih goriva od spaljivanja radi dobivanja energije. Stoga najveću pozornost treba usmjeriti na održivo i ekološki odgovorno gospodarenje istrošenim plastičnim proizvodima.

U gospodarenju plastičnim otpadom osobito podržavamo recikliranje kada je to gospodarski opravdano. Spaljivanje plastike kao izvor energije podržavamo jedino kada nije moguć drugi društveno prihvatljiv način gospodarenja plastičnim otpadom. Pretpostavka je samo energijska oporaba u ekološki prihvatljivo konstruiranim postrojenjima u kojima se primjenjuju najbolje raspoložive tehnike (NRT) (*e. best available techniques*, BAT) i u svijetu priznati sustavi održavanja postrojenja.

IZLOG KNJIGA

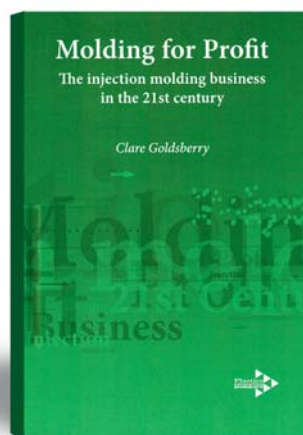
Clare Goldsberry

Molding for Profit

The injection molding business in the 21st century

ISBN: 978-1-906479-07-7, *Plastics Information Direct*, Bristol, 2012., cijena 115 €

Sadržaj: *Foreword; Background – the evolution of the custom injection molding business; Managing your business: Developing marketing strategies for profitability; Marketing communications – telling your story and communicating your value; Sales strategies; Business planning for success; Employee training, hiring and firing; Understanding the industry: Markets and profitability; Business challenges for the 21st century- sustainability; Business operations for profitability; Technological challenges and opportunities: Advanced injection moldings technology – adding value and flexibility; Factory organization and efficiency; Mold-making technology; Additive manufacturing – from prototyping to production; Polymer materials – minimize costs and maximize choice; Final thoughts: Planning for the longer term; Additional material: A case study; Glossary of abbreviations; Index.*



Plastičarski *business* nije baš jednostavan. To se posebno odnosi na injekcijsko prešanje. U usporedbi s nekim drugim proizvodnim postupcima injekcijsko je prešanje veoma brzo evoluiralo u posljednjih sedamdesetak godina. Riječ je o postupku kojim se može prerađivati velik broj plastičnih materijala, ali i kaučukovih smjesa te drugih materijala, poput metala ili keramičkih smjesa. Danas postoji oko 260 inačica tog postupka. No kada se svlada tehnički dio, ostaje onaj poslovni, a upravo se njime, uglavnom, bavi ova knjiga.

Autorica je u plastičarskoj industriji provela gotovo 30 godina (od toga 10 vezano uz injekcijsko prešanje) i na svojoj koži osjetila mnoge probleme o kojima piše (a piše zadnjih dvadesetak godina za razne časopise namijenjene plastičarskoj industriji), kao što je stvaranje tržišne marke, stvaranje tržišne vrijednosti tvrtke koja još nema prepoznat proizvod ili odabir *pravih* kupaca te načina ophođenja s njima. Ništa od toga nije bilo jednostavno ostvariti, a u rješavanje praktičnih problema bili su uključeni mnogi. Tijekom vremena bilo je i pogrešaka koje su neke tvrtke stajale opstanka, jer mnoge o kojima se pisalo kao o primjerima više nisu na životu.

Tijekom godina svijet poslovanja znatno se promijenio. Posluje se globalno, u mnogo nesigurnijim i nepredvidljivijim uvjetima nego prije. Tehničke su promjene također brze. Ni plastičarska industrija nije ostala pošteđena, pa tako ni industrija injekcijskog prešanja.

Usprkos svim izazovima mnogi poduzetnici i menadžeri tijekom ukupno pet desetljeća autoričine povezanosti s plastičarskom industrijom bili su iznimno uspješni i stvorili neke od svjetski poznatih kompanija na području injekcijskog prešanja. I nisu to uspjeli slučajno, već planski, vukući promišljene poteze uz znanje o tome kako uspješno poslovati. Ako sami nisu

imali dovoljno tog znanja, a mnogi nisu jer se radilo ili o kreativnim alatničarima koji su željeli postati i prerađivači ili dobro tehnički potkovanim proizvodnim inženjerima koji su se željeli okušati u samostalnom poslovanju, uposlili su one koji su ga imali.

Desetogodišnje iskustvo u injekcijskom prešanju i dvadesetogodišnje iskustvo u pisanju o plastičarskoj industriji tijekom kojega se intervjuiralo na stotine alatničara, prerađivača, specijalista za materijale, investitora i konzultanata izvor su znanja predstavljenoga u ovoj knjizi. Tu su misli inženjera, dobavljača i menadžera u velikim tvrtkama koji su oblikovali uspješne poslovne strategije koje mogu pomoći prerađivačima koji su dobavljači njihovih originalnih dijelova, ali i ostalima na tržištu injekcijskog prešanja. Tu su i misli *malih* poduzetnika koji su se uspjeli pozicionirati u nekoj specifičnoj tržišnoj niši.

Knjiga ima nekoliko osnovnih cjelina: *Upravljanje poslovanjem, Razumijevanje industrije injekcijskog prešanja, Tehnički izazovi i mogućnosti te Završne misli*, i svaka

je dalje podijeljena na cjeline koje opisuju konkretne probleme i njihova rješenja uz velik broj primjera iz prakse, što je zasigurno najveća vrijednost ove knjige.

Ova je knjiga namijenjena profesionalcima u injekcijskom prešanju, a početnicima u poslovanju ili pak iskusnima, kojima može donijeti neke nove ideje. Stoga se u njoj ne govori o osnovama ovog postupka, već je opisana njegova sadašnjost i budući trendovi u razvoju opreme, materijala i različitih inačica samog postupka (unaprijedni postupci injekcijskog prešanja). Isto tako u njoj se može pročitati o aditivnoj proizvodnji, brzom izradbi prototipova, o tome kako smanjiti potrošnju energije, kako odabrati materijal, o problematici injekcijskog prešanja bioplastike... Predlažu se moguća organizacijska rješenja za pogone injekcijskog prešanja te kako postići učinkovitost proizvodnih sustava.

Ipak, najveći se dio knjige odnosi na to kako uopće poslovati u svijetu injekcijskog prešanja: kakva su tržišna kretanja, kako tržišno komunicirati, koje prodajne strategije odabrati u kojoj situaciji, što je poslovni plan, kako obučiti,

zapošljavati i otpuštati djelatnike, kolike se profitne stope mogu očekivati, da li poslovati na lokalnom ili svjetskom tržištu, kako se uklopiti u trend održivosti, koji su razlozi odustajanja od poslovanja i što učiniti s tvrtkom... Detaljno je predstavljeno tržište i područja primjene postupka injekcijskog prešanja te što se može očekivati u budućnosti pojedinih industrija za koje se izrađuju injekcijski prešani proizvodi.

U knjizi je nekoliko prijedloga upitnika namijenjenih djelatnicima, dobavljačima i kupcima, uz obrazloženja što učiniti s obzirom na dobivene rezultate.

Prerađivači injekcijskim prešanjem, i oni koji to žele postati, nabavite ovu knjigu jer je na jednome mjestu sažeto ono što je razasuto u čitavoj hrpi poslovnih knjiga, ali ovdje primijenjeno na konkretnu industriju – industriju injekcijskog prešanja i njezine probleme. Iz nje se može mnogo naučiti, ali i dobiti pokoja nova ideja za poboljšanje poslovanja.

Gordana BARIĆ

Posljednje vijesti

Priredila: Gordana BARIĆ

Ugljikova vlakna i PEEK za lakše zrakoplove

Smanjenje mase i jeftinija izrada ključni su zahtjevi koji se postavljaju pred konstruktore letjelica. Stoga se sve više okreću plastomernim kompozitima, koji imaju jednaka uporabna svojstva kao i do sada korišteni metali ili duromeri. Američka tvrtka *Tri-Mack* razvila je kompozit poli(eter-eter-ketona) (PEEK) ojačan ugljikovim vlaknima, komercijalnog naziva *Victrex PEEK*, od kojega se izrađuju spojni strukturni elementi za različite tipove letjelica. Svaka je spojnica mase oko 45 g, a rabi se kao osnovni i sigurnosni spojni element u vojnim i civilnim zrakoplovima. PEEK je materijal koji se već 25 godina prerađuje injekcijskim prešanjem u dijelove letjelica.

Victrex PEEK je gustoće 1,6 g/cm³ (nehrđajući čelik 8 g/cm³), a smanjenje mase u zrakoplovima za samo jedan kilogram godišnje donosi uštedu od 100 USD u potrošnji goriva. Zamjena metalnih spojnica kompozitima može smanjiti masu letjelice i do 100 kg i time značajno privedući avionu koji raspolaže s 500 aviona kratkog dometa uštedjeti 5 milijuna USD.

Osim što smanjuje masu i do 70 % u usporedbi s do sada ugrađivanim dijelovima od nehrđajućeg čelika, aluminija ili titana, sam proces proizvodnje kompozitnih dijelova znatno je kraći u usporedbi s preradom duromera, koji su se često rabili kao lakša zamjena za metalne dijelove, koja često traje i nekoliko sati. Kompozitne spojnice izrađuju se u ciklusima

od nekoliko minuta. Osim toga za razliku od duromera *Victrex PEEK* moguće je jednostavno materijalno oporabiti i ponovno preraditi u neke druge proizvode.

Dijelovi od plastomernih kompozita čine zrakoplove jednostavnijima za održavanje te je kraće vrijeme praznog hoda. *Victrex PEEK* je kemijski postojan na kerozinu, ulja, otopine za sprječavanje leđenja, sol, paru, vodu i druge uobičajene upotrebljavane tekućine koje mogu skratiti životni vijek metalnih dijelova. Čvršći je od aluminija četiri do pet puta te nudi bolju zaštitu od buke i vibracija.

Polymer Industry News, 27. 3. 2013.

PlasticsEurope pozdravlja zabranu odlaganja plastičnog otpada

Europski proizvođači plastičnih materijala okupljeni u *PlasticsEurope* pozdravili su donošenje *green papera* Europske komisije (od 7. ožujka 2013.) kao pozitivnog pokretača ostvarenja cilja koji su postavili različiti sudionici priče o plastici – *nula plastičnog otpada na odlagalištima do 2020.* Industrija je poduprla alternativna rješenja odlaganju plastičnog otpada koja pridonose uspostavi *kružne* ekonomije što je dulje moguće.

U Europi se godišnje spali ili odloži na odlagališta oko 10 milijuna tona plastičnog otpada, a moglo bi biti sirovina za materijalnu ili energijsku oporabu. Iako su dobrovoljne inicijative često vrlo učinkovite, zabrana će zasigurno omogućiti znatno lakše ostvarenje boljih rezultata u oporabi. Ozakonjenje obvez-

nog povećanja udjela oporabljena plastičnog materijala u novim proizvodima zasigurno bi pridonijelo povećanju održivosti plastičarske proizvodnje.

Nova *Europska direktiva o odlaganju otpada*, koja stupa na snagu 2014., donosi zaokret u učinkovitosti upravljanja resursima. Unošenje zabrane odlaganja plastičnog otpada u tu direktivu izravan je poticaj sektoru oporabe da što više materijala vrati ili pak da što više plastičnog otpada usmjeri prema energijskoj oporabi za pridobivanje toplinske i/ili električne energije. Time se stvaraju i nova radna mjesta i smanjuje ovisnost Europe o uvozu energije i energenata.

www.europolitics.info

Namještaj od polikarbonata

Proziran namještaj je u trendu, dobro izgleda i daje nove mogućnosti uređenja prostora u kojem se živi ili radi. Raste potražnja industrije namještaja za prozirnim materijalima, otpornima na gorenje, koji udovoljavaju zahtjevima sigurne uporabe u javnim objektima.

Na te zahtjeve proizvođača namještaja odgovorila je tvrtka *Bayer Material Science* svojim dvama novopredstavljenim materijalima. Riječ je o *Makroloni® FU1007* i *Makroloni® FU4007*. Oba su polikarbonati, UV postojani te se jednostavno boje i prerađuju, a prvi je tip primjereniji za namjene s većim mehaničkim opterećenjima. Time je tvrtka *Bayer* osigurala položaj jedinog dobavljača ovih specifičnih materijala.

Polimer Industry News, 27. 3. 2013.