

Postupci i oprema

Priledili: Gordana BARIĆ, Božo BUJANIĆ i Damir GODEC

Konos – četiri nova širokoprimjenjiva modela konusnih ekstrudera

Bečka podružnica tvrtke *Cincinnati Extrusion* koja već četrdeset godina proizvodi konusne ekstrudere i tijekom toga razdoblja isporučila ih je preko 6 000, još je jednom iznenadila novom linijom ekstrudera nazvanom *Konos* (slika 22).



SLIKA 22. Novi konusni dvopužni ekstruderi tvrtke *Cincinnati Extrusion*

Radi se o četiri konusna dvopužna ekstrudera koja omogućuju izradbu ekstrudata izvrsnih svojstava površine uz skraćeno vrijeme otplinjavanja, tako da se njima mogu preradivati i materijali osjetljivi na smično naprezanje. Kako mogu zadovoljiti vrlo širok raspon primjena novi konusni modeli idealan su izbor u situacijama kada je potrebna česta promjena mlaznica i preradivanih materijala. Čak i kada su pri preradbi potrebni visoki tlakovi to ne predstavlja problem za jedinicu za plastificiranje i njen izuzetno snažan pogon. Ovi su ekstruderi posebno pogodni za proizvodnju korugiranih cijevi zahvaljujući posebnoj geometriji pužnoga vijka. Izuzetno kratka osnova čini ove ekstrudere vrlo pogodne i kao koekstrudere. Svi su ekstruderi iz ove serije opremljeni *Intercool*® uređajima za automatski kontrolu temperature pužnoga vijka. Zahvaljujući ugrađenome kontrolnom sustavu *EXC-PRO-XP*, s ovim je ekstruderima jednostavno upravljati i nadzirati cijeli postupak.

Mada je jedinica za preradbu kod ove serije ekstrudera znatno produžena, jednako kao i kod nedavno predstavljene serije paralelnih ekstrudera, uspjelo se načiniti izuzetno kratku osnovu. Upravo zahvaljujući produženoj jedinici za preradbu i vrlo jakom pogonu primjenom ovih ekstrudera postiže se značajno 20 %-tno povećanje proizvodnosti. *Konos 38, 50, 63 i 72* pokrivaju raspon preradbe od 20 do 300 kg/h pri ekstrudiranju profila te od 50 do 500 kg/h pri ekstrudiranju cijevi.

U usporedbi s postojećim modelima novi konusni ekstruderi omogućuju značajno poboljšanje odnosa cijene i proizvodnosti, te se smatraju trenutno troškovno najpovoljnijim ekstruderima u svijetu.

SMS plastics Technology
Press Release, 6/2004

Novi upravljački uređaj za podešavanje temperature vrućih uljernih sustava tvrtke Husky

Na jedanaestoj po redu izložbi EuroMold 2004 održanoj u Frankfurtu od 1. do 4. prosinca 2004. predstavljen je novi upravljački uređaj za podešavanje temperature vrućih uljernih sustava proizvođača *Husky*. Riječ je o novoj LEC liniji upravljačkih uređaja za reguliranje temperature vrućih uljernih sustava i to sa 2, 6 ili 12 odvojenih zona u osnovnoj izvedbi uređaja (slika 23). Moguća je i posebna izvedba uređaja kojom je moguće upravljati s čak 24 nezavisna kruga. Svi uređaji su modularne građe što olakšava uporabu i održavanje. Kao i starije linije upravljačkih uređaja i LEC linija odlikuje se s osjetljivošću, upravljivošću, te s točnošću i preciznošću. Primjena LEC upravljačkih uređaja povisuje kvalitetu i dimenzijsku stabilnost otpresaka, smanjuje postotak škarta,



SLIKA 23. Upravljački uređaj temperatura vrućih uljernih sustava LEC linije

štedi materijal te povećava zaradu.

Husky Press Release, 11/2004

Vrući uljevni sustavi *Rheo-Pro*

Tvrtka *Mold & Hotrunner Technology AG* na nedavno održanoj izložbi K 2004 u Düsseldorfu predstavila je novu generaciju vrućih mlaznica oznake *N04* (slika 24). Nove se vruće mlaznice odlikuju s mogućnošću ubrizgavanja vrlo maloga obujma polimerne taljevine, pa je moguća njihova upotreba na ubrizgavalicama s promjerom pužnoga vijka 22 mm. Sve mlaznice dolaze u normiranim duljinama od 50, 70 i 90 mm i s 15 različitih kombinacija ušća. Glavna primjena ovih mlaznica je pri injekcijskome prešanju otpresaka za medicinske potrebe, tehničkih otpresaka malih izmjera i prehrambene ambalaže. Također, ova se nova generacija vrućih mlaznica može primjenjivati pri mikroinjekcijskome prešanju toplinski osjetljivih

polimera. Vruće mlaznice *N04* s ušćem promjera 0,4 mm pokazale su se kao odličan izbor za injekcijsko prešanje sterilnih medicinskih otpresaka od polisulfona (temperatura taljevine 380 °C). Najmanji je otpresak dobiven primjenom vrućih mlaznica *N04* mase samo 20 mg.



SLIKA 25. Okvir prednje maske vozila Audi A4

Mold & Hotrunner Technology
AG Press Release, 10/2004

Kalup za hibridno injekcijsko prešanje okvira maske Audi A4

Postupci injekcijskoga oprešavanja i uprešavanja već se godinama potvrđuju kao vrlo učinkoviti postupci pri izradbi metalno-polimernih sendvičnih otpresaka, posebice pri izradbi manjih električnih komponenti. Međutim, u tvrtki *Siebenwurst Model- und Formenbau GmbH & Co. KG*, Dietfurt, Njemačka, navedene su postupke primijenili za izradbu većih dijelova u automobilskoj industriji. U tvrtki je načinjen kalup za hibridno injekcijsko prešanje okvira prednje maske vozila Audi A4 (slika 25).



SLIKA 24 Vruće mlaznice *N04*

Novi postupak hibridnoga injekcijskoga prešanja sastoji se od faze ulaganja metalnoga okvira maske u kalup, te zatim ubrizgavanja PA s 30 % staklenih vlakana. Umetanjem metalnoga okvira postiže se niža cijena otpreska, bolja mehanička svojstva te smanjenje mase u usporedbi s maskom izrađenom u potpunosti od polimera s dugim staklenim vlaknima. Ubrizgavanje polimernoga materijala na metalni okvir omogućuje

visoku funkcionalnost proizvoda i konstrukcijsku slobodu, što je temeljni zahtjev proizvođača automobila. Izradba takvog kalupa za hibridno injekcijsko prešanje predstavljala je za alatničare poseban izazov. Uz vrlo uske tolerancije izradaka koje zahtijeva automobilska industrija, alatničar je trebao uskladiti alate za oblikovanje limova i štančanje te kalupnu šupljinu u koju se okvir ulaže pri hibridnome injekcijskom prešanju. To je posebice težak zadatak jer se pri tome težilo potpunoj automatizaciji postupka. Pri konstruiranju kalupa treba voditi računa o što manjemu istrošenju kalupa pri ulaganju okvira u šupljinu kao i o opružnom djelovanju metalnih limova.

Siebenwurst Model- und Formenbau GmbH & Co. KG Press Release 12/2004

Mini vrući uljevni sustav H7000/... tvrtke HASCO

Tvrtka HASCO je na nedavno održanom sajmu EuroMold u Frankfurtu predstavila svoj novi mini vrući uljevni sustav H7000/... za izradbu malih i mikro otpresaka (slika

26). S novim uljevnim sustavom moguće je u jednome ciklusu izraditi 4, 8 ili 16 otpresaka mase od 0,05 do 2 g. Najveća masa koju je moguće u jednome ciklusu ubrizgati s pomoću tih uljevnih sustava ne može prijeći 20 g.



SLIKA 26. Mini vrući uljevni sustav H7000/...

Ujednačeno popunjavanje kalupnih šupljina osigurano je uravnoteženjem uljevnoga sustava. Sustav omogućuje najmanji razmak između kalupnih šupljina od 8 mm. HASCO-ov mini uljevni sustav prilagođen je i za mikroinjekcijsko prešanje, a njegova je

konstrukcija prilagođena ubrizgavalicama kao što je *Babyplast*. Modularna struktura sustava omogućuje u kombinaciji s već postojećim HASCO-vim vrućim razdjelnicima Z106/... i H4010/... višestruku primjenu u kalupima do 64 kalupne šupljine uz vrlo povoljnu cijenu. Sustav dvostrukoga brtvljenja u području ušća omogućuje sigurno brtvljenje i jamči kompenzaciju toplinskoga rastezanja razdjelnika, tako da ne dolazi do pojave naprezanja. Mlaznice se postavljaju izravno u vrući razdjelnik te omogućuju optimalno dovodenje topline na mjesto ušća. Izmjere mikroušća mogu se kretati od 0,4 mm nadalje. Grijanje sustava izvedeno je s pomoću posebno konstruiranoga središnjeg smještenoga grijala. Izvedba sustava onemogućuje stvaranje očvrnutoga sloja taljevine, te kontakt taljevine i grijačega tijela. Na taj se način minimira pad tlaka kroz uljevni sustav, te je olakšana izmjena boje plastomernoga materijala. U kombinaciji s izmjenjivim osjetnikom temperature moguće je homogenizirati temperaturno polje u vrućem uljevnom sustavu.

HASCO Presse-Information, 12/2004

SAJAMSKE PRIREDBE

Priredila: Gordana BARIĆ

2005.

12. – 15. 4. **FORMA TOOL - 8th International tool, toolmaking and implements fair**, Celje, Slovenija
Obavijesti: Boris Štuhec, Step d.o.o., Titova cesta 63, SI-2000 Maribor,
 Tel.: +386 2 33 01 710, Faks: +386 2 33 01 718,
 E-mail: step@step-sejmi.si, info@ce-sejem.si; www.step-sejmi.si, www.ce-sejem.si
12. – 15. 4. **PLAGKEM - 6th International plastics, rubber and chemistry fair**, Celje, Slovenija
Obavijesti: Renata Brečko, Step d.o.o., Titova cesta 63, SI-2000 Maribor,
 Tel.: +386 3 54 33 201, Faks: +386 3 54 19 164,
 E-mail: step@step-sejmi.si, info@ce-sejem.si; www.step-sejmi.si, www.ce-sejem.si
12. – 15. 4. **ACHEMAMERICA 2005 - 2nd International exhibition on process technologies**, Mexico City, Mexico
Obavijesti: DECHEMA e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, D-Frankfurt am Mein, Njemačka,
 Tel.: +49 69 75 640 230, Faks: +49 69 75 640 201,
 E-mail: achemamerica@dechema.de; www.achemamerica.de
12. – 15. 4. **INTERPACK 2005**, Düsseldorf, Njemačka
Obavijesti: Messe Duesseldorf GmbH, Postfach 101006, D-40474 Duesseldorf, Njemačka,
 Tel.: ++49 211 45 60 01, Faks: ++49 211 456 06 68,
 E-mail: info@messe-duesseldorf.de; www.messe-duesseldorf.de
21. – 24. 6. **CHINAPLAST 2005**, Guangzhou, Kina
Obavijesti: Karen Cheung, Publicity Department, Adsale Exhibition Services Ltd.,
 Tel.: +86 852 25 163 374, Faks: +86 852 25 165 024,
 E-mail: achemamerica@dechema.de; www.achemamerica.de
25. – 26. 8. **Reinforced Plastics ASIA 2005**, Bangkok, Tajland
Obavijesti: E-mail: m.sherman@elsevier.com; www.rpasia.com
4. – 6. 10. **INTERPLAS 2005**, Birmingham Nec, Velika Britanija
Obavijesti: Chris James, Reed Exhibitions, Tel.: +44 20 8910 7769, Faks: +44 20 8910 7866,
 E-mail: Chris.James@reedexpo.co.uk
14. – 18. 11. **EUROPLAST 2005**, Paris, Francuska
Obavijesti: Reed Exhibitions France, 70, rue Rivay, F-92532 Levallois Perret Cadex,
 Tel.: +33 (1) 47 562 131, Faks: +33 (1) 47 562 140,
 E-mail: info@europlast-paris.com; www.europlast-paris.com

2006.

14. – 18. 2. **PLAST '06 – International exhibition for plastics and rubber industries**, Milano, Italija
Obavijesti: PROMAPLAST srl, Tel.: +39 02 82 283 756, Faks: +39 02 57 512 490,