

Obrada podataka: Novi rekord u prijenosu podataka polimernim vlaknima

Istraživači tvrtke *Siemens Corporate Technology* postavili su novi brzinski rekord u prijenosu podataka optičkim polimernim vlaknima. Poboľjšanim postupkom prijenosa tehničarima je uspjelo protjerati kroz plastična vlakna jedan Gb u sekundi.

To je oko deset puta više nego s proizvodima koji su danas na tržištu. Time je uklonjena i posljednja zapreka proboju optičkih polimernih vlakana na masovno tržište, kažu u *Siemensu*. Velika prednost polimernih vlakana u odnosu na staklena vlakna jest ta da su jednostavnija za uporabu. To dopušta svakom nestručnjaku izvedbu brzih povezivanja u svojoj kućnoj računalnoj i telekomunikacijskoj mreži. U malim pretvaračkim sklopovima električni signali iz bakrenog vodiča preoblikuju se u optički signal. Na te sklopove može se jednostavno i bez teškoća priključiti tanak plastični kabel. Sa svojom veoma velikom brzinom prijenosa takav bi kabel od polimernih vlakana mogao ubuduće prenositi unutar četiri vlastita zida i televizijske signale s mnoštvom podataka. Dosad je nedostatak polimernih vlakana bio u njihovu ograničenom prijenosnom kapacitetu do 100 Mb/s.

U novom postupku bitovi se više ne šalju kao obični svjetlosni impulsi. Istraživači primjenjuju poseban algoritam, koji mijenja svjetlosne signale, a u raspoloživu pojasnu širinu polimernog vlakna stane više informacija. Kod toga su višestruko nosivu modulaciju, poznatu iz DSL-a i WLAN-a (bežična područna mreža), toliko prilagodili da je primjenjiva i za svjetlosne signale. S pomoću tzv. kvadratične modulacije amplituda sa do 256 stanja signala može se znatno povisiti širokopojasna djelotvornost mjerena u b/s i u Hz. Istraživači su na taj način u laboratorijskim uvjetima prenijeli kroz kabel od polimernih vlakana točno 1 008 Mb/s.

Polimerno vlakno prema tome nije primjenjivo samo za uporabu u vlastitu domu nego prije svega za industrijsku automatizaciju, mišljenje je istraživača iz *Siemensa*. Ondje su se ti neosjetljivi i jeftini vodiči već odavno udomačili kao standard. Kao u privatnoj uporabi, i ondje se neprekidno zahtijevaju sve više brzine prijenosa podataka. Najavljen su i druge mogućnosti primjene polimernih vlakana, kao na primjer u automobilskoj industriji, pri upravljanju vjetroelektranama ili u medicinskoj tehnici. Posebno u medicini brzo raste količina podataka koju treba prenositi budući da se neprekidno povisuje razlučivost slikovnih postupaka utvrđivanja bolesnih stanja, kao npr. kod računalne tomografije.

www.k-online.de

Izolacijski sustavi cijev u cijevi

Tvrtka *Corus Tubes* predstavila je inovativan izolacijski sustav za cijevne sustave nazvane *cijev u cijevi* koji se rabe za izgradnju podmorskih cjevovoda, načinjen od silikonskoga aerogela i poliuretanske pjene. Sustav kombinira nisku električnu provodnost i toplinsku stabilnost *Nanogela* tvrtke *Cabot Aerogel* s dobrim vezivnim svojstvima poliuretanske pjene.

Unutarnji sloj načinjen od *Nanogela* u izravnom je dodiru s unutarnjom cijevi visoke temperature, a vanjski ga sloj, načinjen od poliuretanske pjene, spaja s vanjskom cijevi. Osim što osigurava mehaničku zaštitu *Nanogela*, poliuretanska ga pjena komprimira i time mu poboljšava toplinska svojstva. Izolacijski sustavi za cijevne sustave *cijev u cijevi* namijenjeni su povišenju proizvodnih kapaciteta visokotlačnih i visokotemperaturnih cjevovoda i izrazito su cjenovno povoljni.

Novi sustav pokazao se izrazito dobrim pri radnim temperaturama koje premašuju toplinsku granicu poliuretanske pjene. *Nanogel* je hidrofobni aerogel proizveden od čestica lakših od zraka koje se zadržavaju u porama nanoveličina i znatno smanjuju prijenos topline.

www.cabot-corp.com/nanogel

Postupci i oprema

Priradio: Damir GODEC

Revolucionarni koncept Battenfeldova koekstrudera za izradbu profila za ograde

Porast zahtjeva za izradbom plastičnih i kompozitnih profila za ograde, ponajprije u SAD-u, Europi i Aziji (oko 8 % unatrag godinu dana), te predviđanja da će se uporaba PVC-a u te svrhe do 2010. udvostručiti rezultirali su inovativnim rješenjem koekstrudera tvrtke *Battenfeld*.

Linija za ekstrudiranje profila za ogradu (slika 14) proizvodi se u *Battenfeldovoj* sestrinskoj tvrtki *American Maplan Corporation* (AMC), McPherson, SAD. Tvrtka ima višegodišnje iskustvo u proizvodnji PVC profila za ogradu.



SLIKA 14. Nova *Battenfeldova* linija za koekstrudiranje profila za ogradu

AMC izrađuje jedinstven sustav dobave za koekstrudiranje profila za ogradu, koji zahtijeva uporabu samo jednog ekstrudera i jednog koekstrudera. U tom sustavu, taljevina za oba sloja (unutarnji i vanjski) profila razdjeljuje se tako da je omogućena izradba dvaju homogenih proizvoda. Temeljna prednost uporabe novog sustava dobave je smanjenje kapitalnih investicija u usporedbi s klasičnim koekstrudiranjem profila (nije potreban drugi koekstruder) te je potreban manji prostor za postavljanje sustava.

Kapacitet linije iznosi 1 350 kg/h u slučaju obostranog ekstrudiranja, dok je maksimalan kapacitet pojedinog ekstrudera 680 kg/h. Posebnost je linije i mogućnost izbora triju različitih sustava alata za ekstrudiranje pri naručivanju linije. Posebno je pri tome zanimljivo rješenje sa suhim kalibriranjem, koje se rabi pri proizvodnji profila kompleksne geometrije (s više komora) te pri zahtjevima za povišenom kvalitetom površine (slika 15).



SLIKA 15. Ograda načinjena od PVC profila

Battenfeld Extrusionstechnik
Press Release 5/2007.

Do ekstrudera pritiskom miša

Nakon predstavljanja jednopužnih ekstrudera za izradbu manjih profila serije *Alpha* prije pet godina, proizvođač *Cincinnati Extrusion GmbH* iz Beča uspio je prodati više od 400 jedinica. Paleta proizvoda sastoji se od četiri tipa ekstrudera. Uz dvije temeljne verzije, *Alpha 45 B* i *Alpha 60 B* s pužnim vijcima 25 D, na raspolaganju su i dva ekstrudera promjera pužnih vijaka 45 i 60 mm u izvedbi 28 D. Navedeni ekstruderi posebno su pogodni za izradbu profila, manjih i orebrenih cijevi od PP-a s punilom ili bez njega. *Alpha* ekstruderi omogućuju preradu pri relativno niskim temperaturama taljevine i pri maksimalnim kapacitetima (60 kg/h, odnosno 90 kg/h). Na zahtjev tržišta *Cincinnati* može ponuditi i dva dodatna modela s fino užlijebljenom uvlačnom zonom za preradu mekših materijala kao što su TPE, TPU i savitljivi PVC.

Zbog velikog interesa za ekstrudere iz serije *Alpha*, *Cincinnati* je ove godine predstavio prvi web-dućan u svijetu. Stoga je danas moguće pritiskom miša na stranici www.my-alpha.com (slika 16) naručiti bilo koji ekstruder iz te serije.

Cincinnati Extrusion GmbH
Press Release 5/2007.

Nova Hascova stezna ploča K101 / ...

Tvrtka *HASCO* u proizvodni program uvrstila je novu steznu ploču kalupa oznake *K101/...* (slika 17), koja bi trebala potisnuti dosadašnje ploče oznake *K10/...*, posebice u slučajevima kada je potrebna toplinska izolacija stezne ploče. Inovacija ploča *K101/...* jest u tome da je u sendviču između dviju čeličnih ploča izolacijska ploča. Sva tri dijela povezana su posebnim adhezivima i postupkom prešanja. Na taj je način dobivena trajna izolacija na steznim pločama kalupa. Za sada *HASCO* u svojoj ponudi ima nove

stezne ploče u rasponima izmjera od 196 · 196 mm do 396 · 496 mm, a čelični dijelovi izrađeni su od materijala 1.2085 ili 1.2312.

Primjena novih izolacijskih ploča, posebice u slučaju kalupa s vrućim uljevnim sustavom ili kalupa koji rade pri visokim temperaturama stijenke kalupne šupljine, pruža velik broj prednosti pred klasičnim rješenjima. Nove ploče omogućuju stezanje na ubrizgavalicu uporabom magnetskih ploča na ubrizgavalici, moguća je uporaba klasičnih prstenova za centriranje razdjelnih, nisu potrebne dorade na steznim pločama (izradba provrta i navoja te pritezanje izolacijske ploče s vanjske strane stezne ploče kalupa), izolacijske ploče zaštićene su od oštećivanja, bolji je prijenos sile držanja kalupa. Stezne ploče serije *K101/...* imaju gotovo jednaka toplinska svojstva kao i klasične izolacijske ploče serije *K121/...*

www.hasco.com

Druga generacija *Kreyenborgovih* infracrvenih bubnjeva za toplinsku obradu materijala

Prije više od pet godina tvrtka *Kreyenborg* uspješno je plasirala inovativna rješenja za sušenje polimernih materijala temeljena na djelovanju infracrvenog zračenja. Infracrveni bubanj (e. *infra-red drum – IRD*) omogućuje učinkovito zagrijavanje, kristalizaciju i sušenje materijala koje rezultira niskim udjelima napetosti u materijalu. Prednost kratkovalnoga infracrvenog sušenja je izravan prijenos topline u materijal, čime se materijal zagrijava *iznutra*. S pomoću sušila se ostvaruje i



SLIKA 18. Nova generacija *IRD* sušila

ubrzano uklanjanje zraka iz unutrašnjosti bubnja koji sadržava viši udio vlage isparene iz materijala. *IRD* pruža istodobno mogućnost uštede energije i fleksibilnost u radu, što ga čini sigurnom investicijom. Nova generacija sušila uspješna je poveznica već provjerenoga temeljnog koncepta sušila i unaprijeđenih rješenja konstrukcije (slika 18).

Osim poboljšanja mnogih detalja na sušilu, kao temeljnu novost valja istaknuti potpuno nov infracrveni modul s novom filozofijom upravljanja nove generacije sušila, razvijen u suradnji s poddoblavljačima. Svako pojedino infracrveno zračilo sastoji se od integriranog zrcala načinjenog od aluminij-oksidne keramike. Prevlaka modula za hlađenje zraka izrađena je od uobičajene keramike. Zahvaljujući toplinski i reološki optimiranim infracrvenim modulima, pouzdanost i trajnost modula bitno su povišeni. Glede upravljačkog sustava, u projekt razvoja nove generacije sušila uključena je tvrtka *BSG Bruckmann Steuerungstechnik GmbH*, vodeći proizvođač upravljačke opreme. Rezultat takve suradnje je razvoj intuitivnoga upravljačkog sustava za optimirano upravljanje temperaturom kojim se rukuje putem *touch-screen* sučelja. Daljnja prednost nove generacije sušila je mogućnost njihove integracije izravno u proizvodne linije te izravnog nadzora s pomoću modemske veze. Do sada je temeljna namjena *Kreyenborgova IRD* sušila bila kristalizacija i sušenje PET granula. Kao posljedica mogućnosti provedbe obiju funkcija u jednom koraku, omogućeno je smanjenje udjela vlage u materijalu sve do 300 ppm, odnosno opetovanim sušenjem i do ispod 50 ppm. *IRD* sušila najčešće se rabe na linijama za izradbu PET boca, filmova i ambalažnih folija. Međutim,

What about feeling comfortable while buying Extruders?



Your new machines only one mouseclick away:

www.my-alpha.com



SLIKA 16. Jednostavna narudžba ekstrudera pritiskom miša

HASCO

Neu · New · Nouveau

K101/...

Aufspannplatte,

mit integrierter Wärmeisolerplatte, mit Zentrierdrehung, querüberstehend

Clamping plate,

sandwich design, with recess for locating ring, overhanging in lateral direction

Plaque de fixation,

«sandwich» avec alésage pour rondelle de centrage, débordante transversalement



Weltneuheit! Exklusiv von HASCO!
Global innovation! Exclusively from HASCO!
Nouveauté mondiale! Exclusivité de HASCO!

SLIKA 17. Izolirana stezna ploča *K101/...* (*HASCO*)

nova generacija sušila postiže izvrsne rezultate i pri sušenju i kristalizaciji polilaktida (PLA) – razgradljivog biopolimera. S obzirom na nisko kristalište i izražen trend za sljepljivanjem, takav bi materijal nakon klasičnog sušenja bilo vrlo teško vratiti u proces preradbe. Ovdje dolazi do izražaja presudna prednost infracrvenih rotirajućih sušila koja omogućuju sušenje materijala pri konstantnom gibanju zbog miješanja u rotirajućem bubnju (slika 19). Osim navedenih prednosti, nova generacija IRD sušila omogućuje bitnu uštedu energije u usporedbi s klasičnim sušilima.



SLIKA 19. Rotirajući bubanj IRD sušila

www.kreyenborg.com

Rapid upotpunjuje novu seriju Open Hearted granulatora

Tvrtka Rapid Granulator AB (Švedska) na sajmu K 2007, koji se u listopadu održava u Düsseldorfu, predstaviti će najnoviji granulator serije 600 iz generacije otvorena srca (e. *open hearted*). Granulatori serije 600 bit će raspoloživi u tri izvedbe, a maksimalan kapacitet granuliranja iznositi će 2 500 kg/h.

Rapidov jedinstveni koncept otvorena srca izvorno je lansiran na tržište u 2006. Temelji se na ergonomskom obliku koji omogućuje brz, izravan i potpun pristup srcu uređaja, rotoru i kućištu noževa tijekom potrebnih zahvata u radu. Time se bitno pojednostavnjuju pregledi, čišćenje i održavanje, koji čine i do 80 % troškova pogona granulatora. U samo nekoliko koraka, bez uporabe ikakvog alata, kućište noževa moguće je potpuno otvoriti, čime je omogućen izravan vizualni pristup središtu granulatora. Takav pregled posebice je bitan pri čestim izmjenama boja i materijala tijekom granuliranja, što može dovesti do onečišćenja granuliranog materijala.

Uz novu seriju 600, Rapid će u Düsseldorfu izložiti cijelu generaciju granulatora s otvorenim srcem, što uključuje granulatore iz serije 300, 400 i 500 (slika 20). Također će biti izložene dvije nove inačice granulatora iz serije 400: 400-60 HD (e. *heavy duty*) za teške uvjete rada i 400-120, najširi model u ovoj

seriji, koji omogućuje granuliranje širokih otpresaka i otpadaka pri toplom oblikovanju.

Općenito, Rapidovi granulatori otvorena srca primjereni su za visokoučinsko granuliranje na linijama za injekcijsko prešanje, puhanje, ekstrudiranje ili izdvojeno kao središnji sustav za granuliranje. Rapidovi granulatori omogućuju postizanje jednolikih granula uz minimalan sadržaj prašine i pri granuliranju najžilavijih materijala. Optimalna geometrija noževa omogućuje granuliranje uz uporabu manje sile na noževima, što u konačnici rezultira uštedom energije.



SLIKA 20. Rapidov granulator serije 500

www.rapidgranulator.se

KALENDAR STRUČNIH SKUPOVA

Priredila: Gordana BARIĆ

2008. godina

18. - 20. 2.

Agricultural Film 2008, Barcelona, Spain

Obavijesti: Sally Humpreys, Business Development Manager, Applied Market Information Ltd., 45-47 Stokes Croft, Bristol, BSI 3QP, Velika Britanija, Tel.: +44 117 92 49 442, Faks: +44 117 98 92 128, E-mail: sh@amiplastics.com, www.amiplastics.com/ami/AMIConference.asp?EventID=114

26. - 27. 2.

Biocides & Plastics – From Preservation to Hygiene Control, Brussel, Belgium

Obavijesti: Alix Yates, Business Manager - Conferences, Rapra Technology, Shawbury, Shrewsbury, Shropshire, SY4 4NR, Velika Britanija, Tel.: +44 1939 250 383, Faks: +44 1939 252 416, E-mail: ayates@rapra.net, http://www.rapra.net/products_and_services/Conferences/Biocides_Plastics_Materials_Products.asp

3. - 5. 3.

Cables 2008, Cologne, Germany

Obavijesti: Sally Humpreys, Business Development Manager, Applied Market Information Ltd., 45-47 Stokes Croft, Bristol, BSI 3QP, Velika Britanija, Tel.: +44 117 92 49 442, Faks: +44 117 98 92 128, E-mail: sh@amiplastics.com, http://www.amiplastics.com/ami/AMIConference.asp?EventID=122

5. - 6. 3.

Kunststoffe im Automobilbau*, Mennheim, Germany

Obavijesti: VDI-Gesellschaft Kunststofftechnik, Graf-Recke-Strasse 84, D-40239 Düsseldorf, Tel.: +49 211 62 14 514, Faks: +49 211 62 14 160, E-mail: kunststoffe@vdi.de, www.vdi.de/kunststoffe

12. - 13. 3.

Silicone Elastomers 2008, München, Germany

Obavijesti: Alix Yates, Business Manager - Conferences, Rapra Technology, Shawbury, Shrewsbury, Shropshire, SY4 4NR, Velika Britanija, Tel.: +44 1939 250 383, Faks: +44 1939 252 416, E-mail: ayates@rapra.net, www.rapra.net/products_and_services/Conferences/Silicone_Elastomers_2008.asp

3. - 5. 4.

6th European Thermoforming Conference 2008, Berlin, Germany

Obavijesti: Yetty Pauwels, Society of Plastics Engineers Europe, European Thermoforming Division, Eric Sasselaan 51, BE-2020 Antwerpen, Belgium, Tel.: +32 3 54 17 755, Faks: +32 3 54 18 425, E-mail: spe.eurpe@skynet.be, www.e-t-d.org

15. - 17. 4.

Polymer Sourcing 2008, Barcelona, Spain

Obavijesti: Sally Humpreys, Business Development Manager, Applied Market Information Ltd., 45-47 Stokes Croft, Bristol, BSI 3QP, Velika Britanija, Tel.: +44 117 92 49 442, Faks: +44 117 98 92 128, E-mail: sh@amiplastics.com, http://www.amiplastics.com/ami/AMIConference.asp?EventID=132

23. - 24. 4.

Kunststoffe in der Medizintechnik*, Fridrichshafen, Germany

Obavijesti: VDI-Gesellschaft Kunststofftechnik, Graf-Recke-Strasse 84, D-40239 Düsseldorf, Tel.: +49 211 62 14 514, Faks: +49 211 62 14 160, E-mail: kunststoffe@vdi.de, www.vdi.de/kunststoffe

* Skupovi na koje DPG šalje svoje predstavnike bez plaćanja pristojbe. Zainteresirani se mogu obratiti na adresu Društva.