

TABLICA 1. Detalji bloka gorivne ćelije

| | |
|---------------------------|---|
| Uporabljivi plinovi | vodik i zrak u boci |
| Broj ćelija | 17 |
| Vanjske dimenzije | 150 mm x 150 mm x 200 mm |
| Ovlaženost | katoda je ovlažena, anoda nije ovlažena |
| Snaga | električna 320 W, toplinska 360 W |
| El. struja | do 40 A |
| Napon | bez opterećenja 16 V, pod opterećenjem 8 V |
| Materijal bipolarne ploče | Vectra® LCP D950 + grafit (tvrtke SGL Carbon) |
| Materijal krajnje ploče | Fortron® PPS 1140 L0 (tvrtke Ensinger) |
| Membrane | Umicore |
| Sustav | Magnum |

www.ticona.com

Tvrtka 3M predstavila je 5 novih ljepljiva za spajanje velikih tvorevina

Tvrtka 3M s početkom 2005. godine ponudila je 5 novih ljepljiva. Radi se o novim 3M™ Scotch-Weld™ dvokomponentnim ljepljivima temeljenim na epoksidnim smolama iz serije 72xx B/A. Nova ljepljiva omogućuju povezivanje velikoga broja materijala, a spojevi se odlikuju dobrom savojnom žilavošću i kemijskom postojanošću. Svi proizvodi umrežuju pri sobnoj temperaturi.

Proizvod 3M Scotch-Weld 7240 B/A FR je dvokomponentno strukturalno ljepljivo za osvajanje spojeva visoke čvrstoće i savojne žilavosti pri povezivanju čelika, aluminija ili vlakana kompozita kao što su pultrudati SMC-a. Taj proizvod je bez halogena te je smanjene gorivosti. Omogućuje postizanje jednolike debljine spoja. Vrijeme umreživanja adheziva je 45 minuta, a nakon 5 sati postaje potpuno očvrstnut.

Proizvod 3M Scotch-Weld 7260 B/A također je dvokomponentno ljepljivo koje omogućuje postizanje spojeva visoke čvrstoće pri visokim temperaturama kao i dobru postojanost na starenje. Čak i nakon minimalne pripreme površine spojnih mjesta, s pomoću toga se ljepljiva postiže izvrsno prijanjanje na metale. Vrijeme umreživanja iznosi čak do 8 sati, a potpuno se očvršćivanje postiže nakon 18 sati.

Inačica prethodnoga ljepljiva je proizvod 3M Scotch-Weld 7260 B/A NS, tixotropno dvokomponentno ljepljivo koje omogućuje rad na okomitim stijenkama. Primjenom toga ljepljiva sprječava se tečenje niz radnu površinu. Pri uporabi ojačala ovo je ljepljivo postojano stlačivanju.

Za slučajeve u kojima je potrebno vrlo brzo ostvariti povezivanje materijala, moguće je rabiti dvokomponentno ljepljivo 3M Scotch-Weld 7260 B/A FC. Vrijeme očvršćivanja toga ljepljiva je svega 90 minuta, nakon čega spoj poprima izvrsnu smičnu i savojnu čvrstoću. Vrijeme očvršćivanja moguće je nadalje skratiti zagrijavanjem ljepljiva na spoju. Na raspolaganju je također inačica toga ljepljiva koja osim brzoga očvršćivanja omogućuje i rad na okomitim površinama.

3M Press Release 2/2005.

Telemedicina – polimeri pomažu u spašavanju života

Kada je srčani udar neminovan, svaka minuta je dragocjena. No, laici često ne mogu pravilno protumačiti predznake, nesigurni su, dakle i bespomoćni. Sigurnost može pružiti samo iskusni liječnik na temelju nalaza EKG-a. Da bi se postavila dijagnoza liječnik ne mora uvijek biti pokraj pacijenta. Nova komunikacijska oprema i usluge sada omogućavaju postavljanje početne dijagnoze iz daljine. Jedini uvjet je mobitel koji prati rad srca, načini EKG i šalje ga liječniku ili posebnome uslužnome centru. Tvrtka Vitaphone koja je razvila i proizvodi mobitele koji prate rad srca za tu primjenu je odabrala polimerne materijale tvrtke Ticona.

U Njemačkoj oko 350 000 ljudi godišnje doživi srčani udar, a polovica njih umire prije dolaska u bolnicu. Oni koji prežive imaju veliku vjerojatnost da će ih zadesiti ponovni srčani udar pa žive u stanju stalne napetosti. Takvim ljudima može pomoći Vitaphone mobitel nazvan HerzHandy® 2300 (slika 13) koji omogućava snimanje, spremanje i digitalno slanje trokanalnoga EKG-a, a sve bez kabela ili samoljepljivih elektroda. Mobitel se postavi na pacijentova gola prsa, a elektrode na stražnjoj strani mobitela načine nalaz EKG-a.

Uporabljivi su poli(oksimetilen) (POM) Hostaform® i poli(buten-tereftalat) (PBT) Celanex®, zbog svoje visoke dimenzijske stabilnosti pri malim debljinama stijenke, te dobrih električnih i dielektričkih svojstava. Za izradbu sitnih dijelova mobitela uporabljeni su kapljeviti kristalni polimer (LCP) Vectra® te poli(fenilen-sulfid) (PPS) Fortron®. Antene, konektori i čitači čipnih kartica prave se postupkom injekcijskoga prešanja trodimenzionalnih spojnica (MID), pri čemu taj postupak omogućava veliku slobodu dizajna i ekonomičnu masovnu proizvodnju.

Pacijent, ali i sustav zdravstvene zaštite imaju korist od novoga načina nadziranja rada srca. U slučaju nužde pacijent dobiva pomoć koja mu može vrlo brzo spasiti život, a moguće ga je locirati putem GPS sustava koji je integriran u mobitel. S druge strane, ukoliko EKG pokaže da situacija nije kritična, pacijent se umiruje, a zdravstveni sustav nema nepotrebnih troškova slanja ambulantnoga vozila i prve pomoći.



SLIKA 13. HerzHandy® 2300 – mobitel koji nadzire rad srca

Snimanje EKG-om pokreće se uključivanjem tipke na mobitelu i u potpunosti je automatsko, kao i slanje snimke u medicinski servisni centar. U centru se nalaze liječnici koji očitavaju EKG i prosljede ga pacijentovome liječniku, a ukoliko je potrebno, šalju ambulantno vozilo.

www.ticona.com

Postupci i oprema

Priredili: Gordana BARIĆ, Damir GODEC i Maja RUJNIĆ-SOKELE

Povećanje proizvodnosti zahvaljujući novome odvajalu

Zahvaljujući novome odvajalu otpresaka od kalupa razvijene u tvrtki Axel Plastics Research Laboratories, vodeći američki proizvođači velikih automobilskih dijelova od pločastoga mata za potrebe General Motorsa znatno su povećali proizvodnost.

Naime, do sada se pločasti mat prerađivao u kalupima načinjenim od niklovanoga ili kromiranoga čelika pri temperaturi od 150 °C, te se za odvajanje rabila vlastita formula koja se razrjeđivala s 95 % vode i nanosila na kalup štrcanjem prije gotovo svakoga ciklusa. Mada je odvajalo imalo svoju zadovoljavajuću funkciju, pokazalo se da ima nekih nedostataka koji se nisu smjeli zanemariti. Ta je vlastita formula bila izuzetno kisela te je dugotrajnom uporabom nagrizala kalup i uzrokovala njegovu koroziju. Dodatno, ta je tekućina bila opasna za skladištenje i rukovanje te su pri štrcanju radnici bili izloženi opasnim parama. Nadalje, zbog

povremenoga predoziranja odvajalo se prenosilo na izratke s kojih ga je bilo teško ukloniti.

Stoga je tvrtka *Axel* razvila odvajalo na osnovi vode nazvano *MoldWiz 1970JB* koje se isporučuje kao koncentrat te ga se razrjeđuje kao i prethodno s 95 % vode. Uočena su i znatna poboljšanja. Umjesto prije svakoga ciklusa, odvajalo se nanosi nakon svakoga trećega do nakon svakoga tridesetoga, ovisno o obliku kalupne šupljine.

www.addcomp.com

Tvrtka Husky uključena u razvoj prve kompostirajuće boce za vodu

Za potrebe tvrtke *BIÖTA Brands of America Inc.* pokrenut je projekt razvoja kompostirajuće boce za vodu na bazi kukuruza. Za izradu tih boca opremu je razvila tvrtka *Husky*, svjetski vodeći proizvođač opreme za potrebe injekcijskoga prešanja. Prva kompostirajuća boca za vodu načinjena je od smole *NatureWorks® PLA* na bazi kukuruza (slika 14).



SLIKA 14. Kompostirajuća boca za vodu tvrtke BIÖTA

U projekt su bile uključene i tvrtke *Cargill Dow LLC* i *SIG Corpoplast*. Rezultat projekta je razvoj potpuno kompostirajuće boce za vodu, za novu liniju proizvoda tvrtke *BIÖTA*, za pakiranje izvorske vode *Premium Colorado*. Oblik boce prilagođen je svim sustavima za kompostiranje.

Tvrtka *Husky* isporučila je tvrtki *BIÖTA* opremu za izradbu priprema – ubrizgavalicu *HyPET 120* i kalup s 24 kalupne šupljine, za izradbu boca za vodu zapremnine 4 dl, ½ litre i 1 litre. Sustav *HyPET* omogućuje brže cikluse, smanjeno trošenje kalupa, bolju ponovljivost ciklusa, sniženo generiranje acetaldehida, bolju iskoristivost energije, što sve zajedno omogućuje ostvarenje veće kvalitete proizvoda i veću proizvodnost.

Huskyjev Preform Development Center također je bio uključen u oblikovanje boca za vodu u suradnji s tvrtkom *SIG Corpoplast* koja je dostavila opremu za puhanje. Radi se o sustavu *BLOMAX-10* za razvlačno puhanje i kalupu s 10 kalupnih šupljina.

Husky Prees Release, 02/2005

Inovacije tvrtke Mold-Masters

Tvrtka *Mold-Masters* iz Düsseldorfa na izložbi *Euromold 2004* izložila je neke od noviteta iz svoga programa. Izvedba vruće mlaznice pod nazivom *Melt-Disk™* (slika 15) omogućuje izvedbu vodoravnoga ušća pri uporabi vrućih uljernih sustava. Mlaznica se sastoji od cilindričnoga i pločastoga dijela. Grijalo u pločastome dijelu omogućuje optimalno upravljanje temperaturom mlaznice odnosno polimerne taljevine u mlaznici. Izvedbe tih mlaznica omogućuju istodobno punjenje 4, 6 ili 8 kalupnih šupljina, a razvijeno je nekoliko tipova mlaznica ovisno o prerađivanome plastomeru.



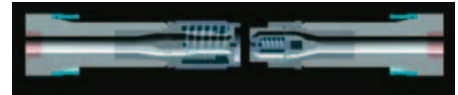
SLIKA 15. *Melt-Disk™* sustav

Tvrtka *Mold-Masters* razvija i sustave koji se rabe pri čestim promjenama boja prerađivanih materijala. U tu svrhu razvijen je novi sustav (slika 16) koji omogućuje brzu promjenu boje prerađivanoga materijala. Povišenje učinkovitosti sustava u usporedbi s dosadašnjim sustavima kreću se i do 50 %. Konstrukcija sustava omogućuje brzo i sigurno ispiranje prethodnoga materijala iz mlaznice. Do sada su razvijene dvije inačice takvih mlaznica, sa i bez ventila.



SLIKA 16. Uljevni sustav za brzu izmjenu boje taljevine

Na području katnih kalupa tvrtka *Mold-Masters* razvila je novi sustav pod nazivom *Stack-Link™* (slika 17) koji predstavlja poboljšanje u usporedbi s klasičnim uljernih tuljcima. Pri uporabi *Stack-Link* sustava na sljubnici nema otisaka uljernih tuljca. Sustav se sastoji od dviju unutarnjih hlađenih mlaznica koje sprječavaju nekontrolirano istjecanje taljevine, a pri ubrizgavanju minimiziraju tlak ubrizgavanja.



SLIKA 17. *Stack-Link™* sustav

Vrući uljevni sustav *Pivot-Link™* (slika 18) razvijen je za potrebe pozicioniranja ušća na skošene stijenke otpreska (primjerice izradba višebojnih automobilskih leća). Konstrukcija sustava omogućuje rotaciju mlaznice u 4 osi s pomoću integriranoga hidrauličnoga podsustava koji se ugrađuje izravno u kalup. Rotacija mlaznice omogućena je u rasponu od -90° do $+90^\circ$.



SLIKA 18. *Pivot-Link™* sustav

Mold-Masters Press Release, 10/2004

Nagrada za inovaciju za Palltruder® tvrtke Pallmann

Na sajmu *PROCESS VRAC Expo 2005* održanome u veljači u Nantesu, tvrtka *Pallmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG* osvojila je prvu nagradu za inovaciju u kategoriji postupaka za svoj *Palltruder®* i postupak proizvodnje proizvoda od drvno-plastomernih kompozita.

Proizvodnja je drvno-plastomernih kompozita u sve većem porastu. Da bi se osigurali optimalni procesni parametri i najveći učin proizvodnje drvno-plastomernih proizvoda, nužna je priprema ulaznih sirovina. Tri su osnovna postupka proizvodnje drvno-plastomernih proizvoda. Postupkom *Thermofix®* proizvode se ploče debljine od 1 do 20 mm, ekstrudiranjem se prave šuplji profili raznih oblika i duljina, a injekcijskim prešanjem manji komadi.

Palltruder® je razvijen za proizvodnju suhog, homogenoga granulata (*Pallwood®*) s visokom nasipnom gustoćom, sastavljena od plastomera, prirodnih sirovina i, ukoliko je potrebno, dodatka. Dozirni sustav omogućava podešavanje omjera drvnoga brašna i plastomera. Vrsta plastomera, vrsta drvnoga brašna i njegova mokrina (ne smije prelaziti 8 %) ograničavajući su čimbenici. Granulat *Pallwood®* sadrži manje od 1 % vode i pogodan je za izradbu visokokvalitetnih proizvoda daljnjim postupcima preradbe.

www.plasticker.de,
www.pallmann-online.de