

# industrijsko-gospodarski pregled

Uređuje. Hedviga Kveder i Ivan Jerman

## Nove investicije tvrtke Tosoh

Japanska tvrtka Tosoh Yokkaichi investira 23 milijuna dolara u novo postrojenje koje poboljšava kvalitetu malo korištene C<sub>4</sub>-frakcije za proizvodnju *tert-butil-alkohola*, *intermedijara za metil-meta-krilat*. I. J.

## Dow Chemical proširuje proizvodnju fluorenskih polimera

Dow Chemical proširuje proizvodnju fluoren-polimera u svojoj tvornici Midland, SAD. To je materijal koji emitira svjetlo i namijenjen je za novu generaciju polimernih dioda za ekrane. Proizvodit će polimere koji emitiraju crveno, zeleno i plavo svjetlo. I. J.

## Mitsubishi Gas najlon u SAD

Mitsubishi Gas Chemical izgradila je postrojenje za proizvodnju specijalnog tipa najlona MXD6 na lokaciji Richmond, SAD, s kapacitetom od 20 milijuna 1bs godišnje. To je poliamid na bazi adipinske kiseline i *m*-ksilendiamina, koji se odlikuje dobrim barijernim svojstvima za plinove. Upotrebljava se za pakiranje, npr. u bocama od poli(etilen-tereftalata). Mitsubishi ima u Japanu kapacitet od 30 milijuna 1bs MXD6. MXD6 proizvode i Solvay i japanski Toyobo. I. J.

## Biorazgradljivi materijal za pakiranje hrane

DuPont i EarthShell Corp. sklopili su sporazum za zajedničko razvijanje ekološki prihvatljivog pakiranja za prehrambene proizvode. DuPont dobiva pravo korištenja EarthShellove tehnologije za proizvodnju vapnenca i krumpirovog škroba koji će se upotrebljavati za proizvodnju biorazgradljivog filma za pakiranje hrane. Oba partnera će surađivati na primjeni DuPontovog biorazgradljivog poliestera Biomax u proizvodnji EarthShellove ambalaže. EarthShell razvija i prodaje licenciju za tehnologiju prehrambene ambalaže koja se razgrađuje u vodi i može se kompostirati. I. J.

## Rhodia prodaje dvije jedinice za proizvodnju vlakana

Kompanija Rhodia restrukturira svoje poslovanje i prodaje 88,4 % svojih udjela u brazilskoj tvornici PET smola i vlakana Rhodia-ster talijanskom poduzeću Mossi and Ghisolfi. I. J.

## Chromos boje i lakovi d.d.: Uspješna proizvodnja

Chromos boje i lakovi pod nazivom Fasadex akrilatna žbuka već drugu godinu proizvodi akrilatnu žbuku u pasti i Fasadex grund i kitove kao pomoćne materijale. Ove godine počela je proizvodnja Fasadex silikatne žbuke u pasti i pomoćnih materijala. Očekuje se i početak rada tvornice za proizvodnju proizvoda na osnovi vodom razrjeđenih veziva.

Akrilatne žbuke su postojane, lako se obrađuju, elastične su, dobro prijanjaju na sve podloge, a boje su postojane.

Silikatne žbuke nanose se na čiste mineralne podloge i uspješno zaštićuju višeslojne toplinske izolacijske sustave kao i stare zgrade s obnovljenim žbukama. Silikatno vezivo, sastavni dio silikatne žbuke, daje površini kristaličnu strukturu.

Chromos boje i lakovi d.d. izvozi u velikim količinama Fasadex akrilatnu žbuku i Chromoterm ljepilo u Mađarsku. H. K.

## Naftaplin: Proizvodnja u prva tri mjeseca 2005. godine

U prva tri mjeseca ove godine s domaćih naftonosnih polja pridobiveno je 158 483 tone nafte, što je gotovo jedan posto više od planirane količine. Proizvodnja kondenzata bila je oko 81 tisuću tona, što je malo manje od planirane količine. Iz Egipta je dobiveno oko 21 tisuća tona, odnosno oko 10 % manje od plana.

S panonskih polja prirodnoga i kaptažnog plina pridobiveno je oko 358 milijuna prostornih metara, što je oko 1 % više od plana. Proizvodnja plina na jadranskih poljima Ivana i Marica bila je nešto manja od 110 milijuna prostornih metara. U prva tri mjeseca 2005. godine ukupna proizvodnja plina bila je oko 2,7 % veća od planirane količine. H. K.

## JANAF: Poslovanje u prvom tromjesečju 2005. godine

U ovogodišnjem prvom tromjesečju JANAF je prevezao 1,8 milijuna tona nafte i povećao obujam skladištenja nafte u odnosu na 2004. godinu. Ostvarena dobit u iznosu od 6,99 milijuna kuna tri puta je veća od ostvarene u istom prošlogodišnjem razdoblju, a koja je iznosila 2,37 milijuna kuna. JANAF je povećao ukupne prihode 1,6 % u odnosu na isto razdoblje u 2004. godini, a 5,1 % u odnosu na planirane. Ukupni rashodi smanjeni su 5,2 % prema prošloj godini i iznosili su 64,15 milijuna kuna. H. K.

## Maziva Rijeka: Velika potražnja za bitumenom

U riječkim Mazivima Vakuumska destilacija prerađuje prosječno 1100 tona atmosferskog ostatka na dan. Potražnja je trenutačno veća od proizvodnih mogućnosti pogona na Mlaci. Zahvaljujući prikupljenoj pričuvu s Mlake kupcima se otpremalo do 1 500 tona bitumena na dan. Nakon iscrpljene pričuve tržištu se isporučuje onoliko koliko se proizvede.

Tijekom svibnja u Mazivima Rijeka upotrebljavao se kao sirovina atmosferski ostatak koji se dobio preradom nafte vrste REB, a zatim ostatak iz nafte arapskog podrijetla, koji je kvalitetnija i zahvalnija sirovina.

Novost u načinu isporuke bitumena je upotreba istakačkih ruku na punilištu bitumena. H. K.

## Opskrba plinom iz Podzemnog skladišta plina Okoli

Iz godine u godinu udjel potrošnje plina u Hrvatskoj sve više raste te je već početkom osamdesetih godina došlo do veće potražnje od ponude. Unatoč proizvodnji prirodnog plina Hrvatska ga također uvozi iz Rusije i to oko 1,2 milijarde prostornih metara na godinu. Ta količina pokriva oko 40 % domaćih potreba.

Nedaleko od Popovače, Hrvatska je 1985. godine počela graditi Podzemno skladište plina Okoli, zbog osiguranja dovoljnih količina plina u zimskim mjesecima. Skladište radnim obujmom od 350 milijuna prostornih metara plina otvoreno je 1987. godine, a prva dogradnja završena je 1995. godine, te je radni obujam povećan na 500 milijuna prostornih metara. Prošle godine obavljena je dogradnja PSP Okoli, te je povećan radni obujam na 558 milijuna prostornih metara, a maksimalni kapacitet proizvodnje na 240 tisuća prostornih metara na sat.

Povećanjem radnog obujma i proizvodnog kapaciteta omogućena je veća proizvodnja, tj. crpljenje plina u vrijeme najveće potrošnje. Ove godine 8. veljače proizvodnja plina iz PSP-a Okoli bila je 200 tisuća prostornih metara na sat (oko 4,8 milijuna prostornih metara na dan). Tom proizvodnjom pokriveno je oko 38 % potreba za prirodnim plinom.

Do kraja listopada odnosno početka studenoga ove godine trajat će XVIII. ciklus utiskivanja plina, koji je započeo u ožujku.

Budući da će u Hrvatskoj sljedećih godina potrošnja plina rasti, potrebno je izgraditi još jedno podzemno skladište plina pod nazivom Okoli 2. Puštanje u rad drugog podzemnog skladišta plina u Okolima ne predviđa se prije 2009. godine zbog potrebe dodatnih studija izvodljivosti. H. K.

## Hrvatska: Proizvodnja plastike

Godine 1990. u Hrvatskoj je proizvedeno oko 370 tisuća tona plastike, a prerađeno 125 000 tona, dok je 2004. godine proizvodnja iznosila 183 tisuće tona, a prerada 76 000 tona.

DIOKI, koji je privatiziran, planira proizvodnju pjenećeg polistirena od oko 15 000 t/g. Proizvodnja polietilena niske gustoće u Omišlju će se povećati od 70 000 na 90 000 t/g.

Proizvodnju vinil-klorida (VC) (od oko 160 000 t/g) namjerava se obnoviti i PVC-a od oko 50 000 t/g. Planom je predviđena izgradnja kapaciteta za preradu od 10 000 do 15 000 t/g.

Zavedena proširenja potrebne investicije procjenjuju se na oko 50 milijuna eura. H. K.

## Šibenik: Problemi aluminijske industrije

U prvom kvartalu ove godine šibenska tvornica lakih metala (TLM) ostvarila je 13 355 tona, što je povećanje od 49 % u odnosu na isto prošlogodišnje razdoblje. Za nastavak uspješne proizvodnje uprava tvrtke očekuje od Vlade 19,8 milijuna eura. U ovoj godini TLM bi želio smanjiti gubitke za 100 milijuna kuna, a za dvije godine dovesti tvornicu do profitabilne tvrtke ukoliko ne dođe do odgađanja nekih rješenja. H. K.

## Elka: Povećan izvoz

U 2004. godini zagrebački proizvođač Elka kabeli ostvario je prihod od 400,3 milijuna kuna. Izvoz je povećan 31 % u odnosu na 2003. godinu. Najviše se izvezilo u Veliku Britaniju, a izvezilo se i u Švicarsku i na rusko tržište.

Tržište kableske industrije pogodile su visoke cijene osnovnih sirovina koje u ukupnim troškovima materijala iznose oko 55 %. U 2004. godini bakar je poskupio više od 30 %, a aluminij više od 10 %.

U poboljšanje i modernizaciju poslovanja u prošloj godini tvrtka je investirala 21 milijun kuna. Samo u uvođenje integriranog poslovnog informacijskog sustava SAP investirano je osam milijuna kuna. H. K.

## Otvoren proizvodni pogon M SAN Grupe

U proizvodni pogon M SAN Grupe investirano je 1,7 milijuna eura. Najsuvremenije tehnologije industrije, koje se primjenjuju u pogonu, omogućuju sastavljanje do tisuću računala na dan kao i elektroničkih uređaja u poluautomatskom režimu rada. Očekuje se također početak prve domaće proizvodnje Media Centar računala koji su namijenjeni "dnevnoj sobi". Ideja i dizajn rješenja mehanike i elektromotornih pogona rezultat su višegodišnjeg istraživanja i razvoja stručnjaka tvrtke M SAN Grupe. H. K.

## Microsoftov poslovno-tehnološki centar u Varaždinu

Microsoftov poslovno-tehnološki centar koji će se otvoriti u Varaždinu bit će namijenjen neovisnim proizvođačima softvera u Hrvatskoj. Centar će dati podršku osmišljavanju, izradi i testiranju softverskih aplikacija uz pomoć stručnjaka za određenu tematiku i proizvode. Centar će ujedno osigurati infrastrukturu i resurse kako bi proizvođači softvera lakše prilagodili postojeće aplikacije ili stvarali inovacije pri čemu bi upotrebljavali alate kao i metodologiju te resurse tvrtke Microsoft.

Priznati stručnjaci i predavači s fakulteta vodit će tečajeve i radionice u Microsoftovom poslovno-tehnološkom centru. H. K.

## GIFA 2007: Hans-Dieter Honsel novi predsjednik

### U lipnju 2007. ljevačka industrija predstaviti će se u Düsseldorfu kao visoko tehnološka grana gospodarstva

11 International Foundry Exhibition s WFO forumom polako se priprema. Očekuje se oko 800 izlagača iz 35 zemalja na najvažnijem međunarodnom susretu ljevarstva i popratnih sadržaja u lipnju 2007. Posljednja GIFA, održana u lipnju 2003. u izložbenom centru u Düsseldorfu imala 51 000 posjetitelja iz cijelog svijeta, a pokazala je vrhunac industrije visoke tehnologije.

Od 12. do 16. lipnja 2007. međunarodni proizvođači će pokazati svoje najnovije strojeve i postrojenja za ljevarstvo u izložbenim halama. Poduzeća iz područja kemije ljevarstva i potrebnih komponentata u toj industriji kao i inženjerske i softverske tvrtke predstaviti će kombiniranu tehnološku moć na globalnoj razini.

WFO Technical Forum, koji organizira World Foundrymen Organisation (WFO), paralelno s GIFA-om podastrijet će podatke o tekućem razvoju u informacijskoj tehnologiji za ljevarstvo.

Do GIFA-e 2007. su još dvije godine, a kroz koje vrijeme će sajam u Düsseldorfu zajedno s nosiocima ideja i suradnicima u zemlji i inozemstvu razvijati i provesti koncept svjetskog zajedničkog tržišta.

Početkom svibnja predsjedništvo GAFA-e održalo je inicijalni i konstituirajući sastanak u Messe Toweru pod predsjedavanjem Wilhelma Niedergöckera. Hans-Dieter Honsel, šef Honsel Holdings Germany GmbH i predsjednik VGD-a izabran je za predsjednika GAFA-a 2007. Dr. Ioannis Ioannidis, glasnogovornik za menadžment tvrtke Oskar Frech GmbH & Co. KG u Schorndorfu prihvatio je izbor za potpredsjednika.

Zajedno s izložbama METEC, 7<sup>th</sup> International Metallurgy Trade Exhibition s kongresom, THERMPROCESS, 9<sup>th</sup> International Trade Exhibition i Symposium for Thermal Processing Technology i NEWCAST, 2<sup>nd</sup> International Trade Exhibition for Cast Products, GIFA je izuzetno važna za industriju u 2007. godini.

U 2003. godini ukupno 71 500 posjetitelja iz 84 zemlje prisustvovalo je na sve četiri izložbe. 1645 izlagača iz 43 države predstavilo je tehnološke inovacije iz svojih područja, na površini od 70 000 m<sup>2</sup>.

Daljnje obavijesti o International Trade Exhibitions GIFA, METEC, THERMPROCESS i NEWCAST od 12. do 16. lipnja 2007. na izložbenom prostoru sajma u Düsseldorfu dostupne su na internetu i stalno upotpunjavane: [www.gifa.de](http://www.gifa.de), [www.metec.de](http://www.metec.de), [www.thermprocess.de](http://www.thermprocess.de) i [www.newcast.de](http://www.newcast.de).

Informacije o GIFA 2007. mogu se dobiti od:  
Petra Hartmann-Bresgen/Liza Quick  
tel. +49(0)211/4560-541/-996  
faks +49(0)211/4560-87 541  
HartmannP@messe-duesseldorf.de  
QuickL@messe-duesseldorf.de

H. K.

### Nova brošura tvrtke Degussa opisuje širok spektar primjene AEROSIL-a® u osobnoj higijeni

Nova brošura tvrtke Degussa AG, Düsseldorf, opisuje kako se može AEROSIL® sintetski silicijev dioksid upotrijebiti u proizvodima za osobnu njegu i kozmetici.

Vrhunac je "Aqua Foundation" koncept tvrtke Degussa za revolucionarni tip make-upa. Hidrofobni AEROSIL® se upotrebljava da pretvori vodene otopine, koje sadrže aktivne supstancije, kao što su pigmenti, vitamini i biljni ekstrakti, u praškove i kreme. Kada se

krema primjenjuje na koži, voda koju ona sadrži se otpusti i ispari. Preostaje samo *make-up*. Zahvaljujući AEROSIL-u® ta nova formulacija make-upa ne sadrži emulgatore, već samo malu količinu kozmetičkih ulja i prema tome je prihvatljivija za kožu.

AEROSIL® sintetski silicijev dioksid također se primjenjuje u širokom području za njegu kože i kose u antiperspirantima i kozmetičkim bojama kao npr. da pretvori ulja u gelove i poboljša raspodjelu aktivnih tvari u antiperspirantima. U puderima za izbjeljivanje AEROSIL® apsorbira vlagu garantirajući efikasnost i tečivost proizvoda čak i nakon skladištenja. Nova brošura, koja je dostupna na njemačkom i engleskom jeziku, može se naručiti putem interneta: [www.aerosil.com](http://www.aerosil.com), a prikazuje ove i druge primjene AEROSIL-a® u kozmetici.

AEROSIL® silicijev dioksid proizvodi se u tehnički visokosofisticiranom procesu kontinuiranog izgaranja (hidroliza plamenom), što rezultira u amorfnom silicijevom dioksidu izvanredno velike čistoće. Čestice različitih veličina mogu se proizvesti preciznim podešavanjem i kontroliranjem raspona proizvodnih parametara. Granulacije individualnog proizvoda razlikuju se po veličini površine izražene u četvornim metrima po gramu (standardna granulacija ima površinu od 90 do 380 m<sup>2</sup>/g) i po prirodi naknadne obrade kao što je hidrofobizacija.

Degussa je na svjetskom tržištu vodeća u području specijalnih kemikalija. Inovativni proizvodi i sistematska rješenja čine bitan doprinos uspjehu kod kupaca, što tvrtka izražava motom "creating essentials". U 2004. godini Degussa je s 45 000 zaposlenih širom svijeta ostvarila operativnu dobit (EBIT) od 965 milijuna eura. H. K.

## tehnološke zabilješke

Uređuje: Ivan Jerman

### Polimerni mikrogelovi

Skupina kemičara sa sveučilišta u Torontu, Kanada, pripremila je polimerni mikrogel koji djeluje kao reaktor za sintetiziranje nanočestica poluvodiča metala i tvari koje pokazuju magnetska svojstva. Prednost toga reaktorskog sustava jest mogućnost vrlo finog podešavanja, čime se ostvaruju najpovoljniji uvjeti za kemijske reakcije i kontrola njihovih parametara (koncentracija, pH, temperatura i dr.). Znanstvenici su naišli na brojne teškoće pri stvaranju mikrokuglica koje sadrže nanočestice. Ako se nanočestice stvore prije oblikovanja mikrokuglica, često se teško postiže dovoljna koncentracija. Ako se nanočestice stvaraju unutar mikrokuglica, teško je kontrolirati njihovu veličinu, oblik i kvalitetu. Polimerni mikrogel kanadskih kemičara može savladati veći dio navedenih teškoća. Mikrogel se sastoji od poli(*N*-izopropil-akrilamid-akrilne kiseline-2-hidroksietil-akrilata) umreženog s *N,N*-metilen-bisakrilamidom. Kemičari su sintetizirali nanočestice unutar polimernog mikrogela deprotonizacijom karboksilnih skupina unutar dijela akrilne kiseline polimera i zatim ugradnjom kationskih preteča pomoću izmjene iona. Ti kationi djeluju kao klice za stvaranje nanočestica. Kao primjer novih mogućnosti kemičari su razvili polimerne mikrogelove koji su sadržavali nanočestice izrađene iz srebra, poluvodiče CdS, magnetski spoj Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. Na kraju su pokazali da mogu navesti nanočestice CdS na emitiranje svjetla unutar čitavog vidljivog dijela spektra, kao i kontrolirati magnetska svojstva nanočestica Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. I. J.

### Nanočestice sprječavaju prljanje mikroba

Istraživači u Velikoj Britaniji razvili su neljepivi premaz koji sprječava adheziju bakterija i drugih živih stanica na površine, kao i njihovo razmnožavanje. Premaz na bazi nanočestica SiO<sub>2</sub> mogao bi imati širok raspon primjena, kao što su održavanje čistoće medicinskoga kliničkog instrumentarija ili sprečavanje rasta plijesni u kabinama za tuširanje. Kemičari sa sveučilišta u Liverpoolu površinu su najprije osvojili kationskim polimerom ili tenzidom i tako na površini stvorili jednoličan pozitivan naboj. Taj su premaz izložili vodenoj suspenziji nanočestica SiO<sub>2</sub>. Negativno nabijene čestice prljanju nasumično razmještene na površinu, pri čemu svaka čestica stoji u izravnom dodiru s drugom česticom. Upotrebene čestice SiO<sub>2</sub> su komercijalno dostupne i ne moraju se specijalno proizvoditi. I. J.

### Sjeckanje proteina

Na području kemijske genetike male organske molekule se upotrebljavaju za promjenu funkcionalnosti proteina. Kemijska genetika se općenito bavi pronalaženjem spojeva koji djeluju na proteine tako da se na njih vazu ili mijenjaju njihovu konformaciju. Sada su znanstvenici otkrili novu mogućnost kemijske genetike u kojoj male molekule mijenjaju funkciju proteina promjenom njihovih sekvencija. Te molekule obavljaju taj zadatak tako da iniciraju sjeckanje proteina, pri čemu se prirodni slijed proteina