

# industrijsko-gospodarski pregled

Uređuju: Hedviga Kveder i Marija-Biserka Jerman

## Njemačke tvrtke povećavaju proizvodnju polisilikona

Brz rast potražnje za uređajima za iskorištavanje solarne energije potaknuo je njemačke tvrtke na širenje kapaciteta za proizvodnju polisilikona za solarnu industriju. Polisilikon je najvažnija sirovina za izradu fotonaponskih ćelija. Wacker Chemie je udvostručio svoje kapacitete u Burghausenu u Njemačkoj i nastavlja s proširivanjem da bi postigao godišnji kapacitet od oko 15 000 t. Zajedničko poduzeće Degussa i Solar Worlda, pod imenom Joint Solar Silicon, gradi tvornicu polisilikona u Rheinfeldenu u Njemačkoj kapaciteta 850 t godišnje. Nova tvornica primjenjuje zajednički razvijen proces za proizvodnju polisilikona iz plina silana, koji Degussa proizvodi na istoj lokaciji. Degussa povećava proizvodnju plina za nove potrebe. M. B. J.

## Suradnja u proizvodnji azidnih pesticida

Tvrtka American Pacific je s tvrtkom za marketing poljoprivrednih proizvoda Gowan potpisala ugovor o proizvodnji i prodaji pesticida na bazi azida, kao alternative pesticidima na osnovi metil-bromida. Upotreba metil-bromida nije poželjna zbog utjecaja na ozonski omotač Zemlje. Ampac proizvodi natrijev azid, koji se upotrebljava za napuhavanje automobilskih zračnih jastuka. Tvrtka se posljednjih godina usmjerila prema razvoju i proizvodnji pesticida na osnovi azida radi zamjene metil-bromida. M. B. J.

## Jedinica za stirenske proizvode

Tvrtka Nova Chemicals je osnovala novu jedinicu pod imenom Styrenix, koja će upravljati sjevernoameričkim tvornicama Nove za proizvodnju stirena i polistirena, kao i njenim 50 %-tnim udjelom u europskom poslovanju s tvrtkom Ineos u proizvodnji polistirena. M. B. J.

## Ciba u Kini

Ciba Specialty Chemicals sa svojim partnerom Jiangsu Feiya Chemicalom gradi tvornicu u Nantongu u Kini za proizvodnju alkiliranih difenilamina, antioksidansa koji se upotrebljavaju u mazivima. M. B. J.

## Dow preuzima inženjersku tvrtku

Tvrtka Dow Chemical preuzima kinesku inženjersku tvrtku Zhejiang Omex Environmental Engineering, koja se bavi inženjerstvom u području okoliša, sustava za obradu voda i dizajna. Na taj se način poslovanje Dow Chemicala s membranama za reverznu osmozu proširuje ultrafiltracijom, membranama za bioreaktore i elektrodeionizacijom. M. B. J.

## Novi petrokemijski kompleks u Kini

Kineska državna tvrtka China Petrochemical Corp., koja je vlasnik China Petroleum & Chemicala (Sinopec) gradi novi petrokemijski kompleks u Tianjinu u Kini za etilensko krekiranje kapaciteta milijun tona godišnje. M. B. J.

## Spajanje japanskih tvrtki

Tvrtka Toagosei s proizvodnjom flokulanata za vodu, spaja se s Mitsui Chemicals Aqua-Polymerom. Nova će poslovna cjelina pod nazivom MT Aqua Polymer biti u 51 %-tnom vlasništvu Toagoaseija i 49 %-tnom Mitsuija. Godišnji će prihod dviju tvornica u Japanu iznositi oko 82 milijuna dolara. M. B. J.

## Novi poliuretan za skijaške cipele

Bayer Material Science je razvio prozirnu vrstu termoplastičnog poliuretana Desmopan za skijaške cipele. Novi aromatski eterski poliuretani imaju bolju fleksibilnost i udarnu žilavost kod niskih temperatura, što omogućava dizajniranje skijaških cipela s tanjim stjenkama. Novi materijali se već upotrebljavaju u proizvodnji nekih modela Tecnice i Nordice. M. B. J.

## Innospec proširuje kapacitete

Innospec, koji proizvodi specijalne kemikalije, povećava kapacitete za proizvodnju sredstva za pojačavanje mirisa Lilestralis za oko 15 % u svojoj tvornici u Widnesu u Engleskoj. Tvrtka povećava kapacitete i za svoje proizvode na bazi ferocena za oko 50 % u tvornici u Herneu u Njemačkoj. Ti proizvodi se upotrebljavaju za poboljšanje izgaranja goriva i smanjenje emisija štetnih plinova. Innospec je promijenio ime Octel, kako bi istaknuo svoje specijalne kemikalije i aditive za goriva za razliku od svog tradicionalnog poslovanja s tetraetilolovom, koje se smanjilo. M. B. J.

## Zajednički lijek protiv kolesterola

Tvrtke AstraZeneca i Abbott Laboratories zajednički će razvijati i komercijalizirati kombinirani proizvod u fiksnoj dozi ciljano namijenjen za tri lipida u krvi: lipoprotein niske gustoće (LDL), tzv. loši kolesterol, zatim lipoprotein visoke gustoće (HDL), tzv. dobri kolesterol te trigliceride. Proizvod će u jednoj piluli sadržavati statin Crestor AstraZeneca i Abbottov fenofibrat ABT-335, koji je u III. fazi ispitivanja, za podizanje razine HDL-a, ili postojeći fibrat TriCor koji Abbott u SAD-u prodaje za Solvay. Pfizer također razvija kombinaciju statina Lipitor sa spojem torcetrapibom za povećanje razine HDL-a. M. B. J.

## Ina: modernizacija rafinerijskog poslovanja

Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD) zajmom od 150 milijuna eura Ina omogućuje modernizaciju rafinerijskog poslovanja i programe unaprjeđenja energetske učinkovitosti. ICF-Debt Pool sufinancira projekt s 50 milijuna eura, a Cordiant Capital Fund s 10 milijuna eura. Završetak prve faze programa modernizacije rafinerijskog poslovanja omogućit će proizvodnju naftnih proizvoda koji zadovoljavaju standarde kvalitete Europske Unije, što olakšava pristup kompanije na tržište EU-a.

Investicija će smanjiti troškove proizvodnje u Ini, podići učinkovitost poslovanja i povećati konkurentnost kompanije na europskom tržištu.

U program modernizacije tijekom strateškog partnerstva s MOL-om, uz podršku EBRD-a, Ina je uložila oko četiri milijarde kuna. Nakon ulaganja Inin rafinerijski sustav će imati vrhunsku opremu koja će omogućiti proizvodnju proizvoda europskih standarda (EURO V).  
H. K.

### Ericsson NT: novi izvozni poslovi

Ericsson Nikola Tesla ugovorio je izvozne poslove u vrijednosti 40 milijuna kuna. Ugovori obuhvaćaju modernizaciju i proširenje mobilnih i fiksnih mreža i IP-orijentirana rješenja za poslovne korisnike. Na tržištu Rusije i susjednih država ostvarena je glavina ugovora.  
H. K.

### Tvrtka Galapagos preuzela GlaxoSmithKlein

Belgijska tvrtka Galapagos, koja je preuzela istraživački centar GlaxoSmithKlein (GSK) u Zagrebu, biotehnoška je tvrtka specijalizirana za istraživanje i razvoj malih molekula i liječenje antitijelima. Galapagos istražuje biotehnoške lijekove, a udruživanjem s tvrtkama GlaxoSmithKleina, Lilly, Janssen Pharmaceutica, Merck & Co., Roche i Sevier može ostvariti prihod od 3,3 milijarde eura uz prihode od patenata. Tvrtka sa sjedištem u Mechelenu u Belgiji ima više od 800 suradnika u sedam zemalja.  
H. K.

### Vukovarsko-srijemska županija: suficit u robnoj razmjeni

U prvom polugodištu 2010. godine gospodarstvenici vukovarsko-srijemske županije ostvarili su porast izvoza od 173 % u odnosu na isto razdoblje u 2009. Uvoz je smanjen s 93,7 na 84,6 milijuna dolara, a vrijednost izvoza premašila je 188,3 milijuna dolara.

Velik porast ostvarila je tvrtka koja djeluje u sektoru stručnih, znanstvenih i tehničkih djelatnosti na poslovima servisiranja američkih platformi. Tvrtka posluje izvan županije, a registrirana je u Vukovaru.

Realnom rastu izvoza od 5 % pridonose drvoprerađivačka industrija, prerada šećera i hrane te cestovni i kamionski prijevoz. U toj županiji najveći izvoznici su tvrtke R.I.G.-T.S.G. Vukovar, Same Deutz-Fahr Žetelice i Sladorana u Županji.

U 2009. godini u Italiju je izvezeno 17 % ukupnog izvoza (vrijednost proizvoda oko 25,6 milijuna američkih dolara), u Njemačku 13 %, a izvezeno je i na tržišta Slovenije, Bosne i Hercegovine te Rumunjske. Prerađivačke tvrtke s izvozom vrijednim 63,6 milijuna dolara bile su u prvom polugodištu 2009. među vodećim izvoznici. Sektor stručnih, znanstvenih i tehničkih djelatnosti bilježi izvoz vrijedan 115,9 milijuna dolara.

Uvoz prerađivačke industrije iznosio je više od 37,4 milijuna dolara.

Gospodarstvo vukovarsko-srijemske županije bilježilo je kontinuirani rast prihoda sve do gospodarske krize. U 2008. godini ukupni prihodi tvrtki iznosili su 10,5 milijardi kuna, što je u odnosu na 2007. godinu bilo povećanje od 9 %. U 2009. godini prihodi su pali za 10 % i iznosili su oko 9,5 milijardi kuna.

U 2009. godini broj zaposlenih osoba u tvrtkama bio je 3 % manji u odnosu na 2008. godinu.

U 2009. godini gospodarstvo vukovarsko-srijemske županije zabilježilo je pad ukupnih rashoda za 3,5 %, a iznosili su oko 9,9 milijardi kuna.  
H. K.

### Limes plus: tvrtka specijalizirana za prodaju uredskog pribora

Tvrtka Limes plus, koju je osnovala obitelj Pavlešić 1991. godine, opskrbljuje više od 5000 kupaca. U ponudi ima više od 7000 uredskih artikala (npr. tonera, fotokopirnog papira, pisaćeg pribora, bušilica, spajalica, registratora i higijenskog pribora).

Usluge koriste mnoge tvrtke, strana predstavništva, veleposlanstva, multinacionalne korporacije i obrtnici.

Tvrtka ima grafički studio te dizajnira i tiska posjetnice, memorandume, oglase, naljepnice, prospekte i kataloge.

Poslovanje se obavlja u zagrebačkom naselju Dugave, a prodajna predstavništva su i u Rijeci i Splitu. Limes plus zapošljava 40 radnika i ima 14 dostavnih vozila.  
H. K.

### Gradnja dvaju brodova u pulskom Uljaniku i riječkom "3. maju"

Prema zaključenom ugovoru s Uljanik plovidbom u pulskom brodogradilištu Uljaniku počela je gradnja broda za prijevoz rasutih tereta. Isporuka broda očekuje se u rujnu 2011. godine.

U riječkom brodogradilištu "3. maj" gradit će se brod za prijevoz naftnih proizvoda i kemikalija.  
H. K.

### Osnivanje željezničkog poduzeća Kargo 10

Predstavnici željeznica Hrvatske, Srbije i Slovenije potpisali su protokol o osnivanju zajedničkog željezničkog poduzeća Kargo 10, kojim se nastoji osnovati zajednička tvrtka za brzi prijevoz robe na paneuropskom transportnom koridoru X.

Sjedište poduzeća bit će u Ljubljani. U novoj zajedničkoj željezničkoj tvrtki svaka od triju zemalja imat će po trećinu udjela. Dobit će se dijeliti u istom omjeru.  
H. K.

### Končar: predstavljen novi niskopodni vlak

Na razvoju novog niskopodnog vlaka radilo je 250 Končarovih stručnjaka, dok je prototip izrađen u suradnji s TŽV-om Gredelj. Končar i Hrvatske željeznice predstavili su niskopodni elektromotorni vlak za regionalni i gradski promet. Jedan prototip je isporučen Željeznicama BiH.  
H. K.

### Gredelj: obnova dizelskih lokomotiva

Tvornica željezničkih vozila Gredelj obnovila je pet dizelskih lokomotiva za Hrvatske željeznice. Vrijednost posla je 35 milijuna kuna. Rok upotrebe lokomotiva je nakon njihove obnove produljen za 25 godina. Novim motorima vozit će se brzinom do 80 kilometara na sat.  
H. K.

### RCCL: planirana investicija

Uprava svjetske pomorske tvrtke za kružna putovanja Royal Caribbean Cruise Lines (RCCL) namjerava investirati u luku za privez brodova na području između Splita i Trogira oko 60 milijuna eura.

Kruzing-turizam, koji je u Hrvatskoj nova pojava, produljuje turističku sezonu. U prvih sedam mjeseci 2010. godine Hrvatsku je po sjetilo 7,5 % više gostiju s kružnih putovanja nego 2009. godine. Porastao je i broj stranih brodova 11,2 % u odnosu na isto razdoblje 2009. godine. Brodovi su dovezli 544 649 putnika.

Prihode od kruzinga čine potrošnja putnika, posada i troškovi broda (lučka pristojba i naknade).  
H. K.

## Dobri rezultati Hrvatske pošte

Hrvatska pošta je 2009. godinu završila s 158,7 milijuna kuna operativne dobiti.

U prvih sedam mjeseci 2010. godine prihodi financijskih usluga povećani su za 7,2 %, a prihodi od pošiljaka oko 12 %.

Krajem 2008. godine započela je prva faza procesa restrukturiranja. U 2009. godini ukinuto je 20 županijskih središta pošte. Više od 2000 zaposlenih iz administracije premješteno je u operativni dio poslovanja. HP namjerava modernizirati poslovne procese i izgraditi središnji logistički centar.  
H. K.

## Tvrtka Zagorje-Tehnobeton: otvorena tvornica na Kosovu

Građevinska tvrtka Zagorje-Tehnobeton u partnerstvu s kosovskom tvrtkom Burimi otvorila je u Mitrovici tvornicu za proizvodnju armiranobetonskih centrifugiranih stupova. Vrijednost investicije je 5,18 milijuna eura. U tvornici je zaposleno 35 radnika.  
H. K.

## EIB: osiguran zajam Hrvatskoj

Europska investicijska banka (EIB) zajedno s Europskom komisijom, osigurala je Hrvatskoj zajam od 200 milijuna eura za sufinanciranje pretpristupnih aktivnosti. Provedba investicija u iznosu od oko 800 milijuna eura rješavat će potrebe hrvatskog gospodarstva.

Program obuhvaća ulaganja u poboljšavanje vodoopskrbe, zbrinjavanja krutog otpada (odlagalište Bikarac), željezničke infrastrukture (pruga Vinkovci – Tovarnik – granica), regionalnu konkurentnost i razvoj ljudskog potencijala.  
H. K.

## Keramika Modus predstavila proizvode na sajmu u Bologni

Hrvatska tvrtka Keramika Modus predstavila je svoje proizvode na svjetskom sajmu keramičkih pločica i kupaonske opreme Cersaie 2010. u Bologni. Keramika Modus prikazala je četiri nove linije keramičkih pločica – Native, Vicky, Streamers i Precious panna.  
H. K.

## Siemens Hrvatska i Siemens Srbija: suradnja vrijedna 40 milijuna kuna

Siemens Hrvatska i Siemens Srbija će prema ugovoru modernizirati pristanište za naftu i naftne derivate Rafinerije nafte Pančevo na Dunavu. Taj ugovor vrijedan je 40 milijuna kuna. Najmoderniji sustav kontrole procesa PCS7, za upravljanje prijevozom nafte i naftnih derivata između pristaništa i rafinerije, ugradit će Siemens Hrvatska. Radovi će trajati 18 mjeseci.  
H. K.

## Hrvatski pčelar iz Konjščine pobjednik na svjetskom ocjenjivanju meda

U sklopu foruma Apimedica & Apiquality, na svjetskom ocjenjivanju meda, pobjednik natjecanja bio je hrvatski pčelar Ivan Kožić iz Konjščine sa svojim medom od bagrema.

Pčelari s 336 uzoraka meda iz 14 država sudjelovali su na natjecanju za najbolji svjetski med. Iz Hrvatske je bilo oko 10 % pčelara s 34 uzorka.  
H. K.

## Omekšivač bez ftalata i sredstvo za prijanjanje tvrtke Lanxess

Leverkusen – Koncern za specijalnu kemiju Lanxess pripremio je niz proizvoda koji omogućavaju zainteresiranim korisnicima aditiva s ftalatima prijelaz na alternativne proizvode. Uz već etablirani omekšivač Mesamoll pojavljuje se npr. novi pokusni proizvod Mesamoll TP LXS 51067 i sredstvo za prijanjanje bez ftalata TP LXS 51099. Na sajmu plastike K'2010, koji je održan od 27. listopada do 3. studenog u Düsseldorfu, poslovna jedinica Functional Chemicals (FCC) predstavio je nove proizvode.

Lanxess bilježi već od 2005. natprosječan rast značaja proizvoda Mesamolla, kojeg mnogi kupci primjenjuju kao alternativu omekšivačima s ftalom. "Očekujemo nastavak trenda prema aditivima bez ftalata", rekao je Jorge Nogueira, ravnatelj poslovne jedinice FCC. "Današnji rast zanimanja za našim omekšivačem Mesamoll je oko 15 % godišnje što je više od ukupnog tržišta omekšivača."

Omekšivač bez ftalata Mesamoll TP LXS 51067 brzo gelira i važan je za proizvodnju PVC-a, ponajprije u segmentu podnih i zidnih obloga. Zamišljen je kao nadomjestak za omekšivače dibutilftalat (DBP) i benzilbutilftalat (BBP). Oba se smatraju opasnim, što ograničava njihovu primjenu. "Kako bismo Mesamoll TP LXS 51067 učinili dobrom alternativom, našu smo djelotvornu tvar Mesamoll, fenolni ester alkilsulfonske kiseline, kombinirali s omekšivačem", objasnio je Karsten Job, ravnatelj Marketing Polymer Additives pri poslovnoj jedinici Functional Chemicals. "Ta komponenta je također bez ftalata i dopustiva je za primjenu u segmentu živežnih namirnica".

Alternative ftalatima su također tražene u području PVC-sredstava za prijanjanje. Da bi se PVC-Plastisol optimalno vezao za tehničku podlogu, npr. iz poliesterskih niti, do sada su se često primjenjivali izocijanati otopljeni u ftalatima. Većinom se radi o DBP-u. "Novo sredstvo za prijanjanje TP LXS 51099 zamjenjuje izocijanat. U novom pokusnom proizvodu je taj otopljen u omekšivaču bez ftalata. Prema spoznajama jedini smo u svijetu značajni proizvođači koji nude sredstvo za prijanjanje bez ftalata u velikim količinama", istaknuo je Job.

Korisnici mogu novi proizvod tvrtke Lanxess primijeniti bez problema: djelotvornost i količina zamjene su gotovo identični. Zamjena 1:1 stoga je često moguća. PVC-sredstvo za prijanjanje primjenjuje se uz ostalo u proizvodnji reklamnih ploča, gumenih čamaca i slično.

"Dalje istražujemo nove smjese kako bi stalno poboljšavali svojstveni profil naših proizvoda. Kao iskusni ponuđač ne ispitujemo samo idealne kombinacije svojstava već vodimo brigu i o odnosu troškovi – iskoristivost", naglašava Job.

Daljne obavijesti o kemiji tvrtke Lanxess nalaze se na internetu: <http://webmagazin.lanxess.de>.  
H. K.

## Novi omekšivač za niske temperature fleksibilne gumene proizvode

Leverkusen – Lanxess, jedan od vodećih svjetskih proizvođača sintetskog kaučuka razvio je novi omekšivač za sumporno umrežene gumene proizvode iz polarnog kaučuka. Vulkanol VP RUC 9210 izuzetno poboljšava niske temperature fleksibilnost vulkanizata. U proizvodnoj paleti tvrtke Lanxess zamjenjuje Vulkanol 81, omekšivač s ftalnim sadržajem. Novi Vulkanol VP RUC 9210 odlikuje se sličnom karakteristikom cijena – svojstva kao njegov



prethodnik; oba proizvoda mogu se u mnogim slučajevima zamijeniti jedan s drugim bez promjene recepture.

“Vulkanol 81 bio je između ostalog upotrijebljen za povećanje fleksibilnosti na hladnoći vrlo vrijednih tehničkih proizvoda iz gume poput brtvila i zračnica iz uljno stabilnog nitrilnog kaučuka”, rekao je dr. Thomas Brackemeyer, ravnatelj Global Product Management Specialty Productsa pri Lanxessovoj poslovnoj jedinici Rubber Chemicals. “Često je taj specijalni omekšivač bio upotrijebljen za poboljšanje preradbenih svojstava sintetskih kaučuka ili da bi se smanjila ciklusna vremena u proizvodnji gumenih proizvoda. Te zadaće može sada preuzeti Vulkanol VP RUC 9210”, razlaže Brackemeyer, “često bez prilagodbe preostalih komponenata recepture. Moguća zamjena 1:1 tih aditiva je od samog početka bila težište njihovog razvoja”.

Formulacija prethodnog omekšivača sadržavala je uz tioestere i estere karboksilne kiseline još i udjele DEHP. Taj bis(2-etilheksil)-ftalat se više ne primjenjuje u formulaciji Vulkanol VP RUC 9210. “Kao odgovorni trgovački koncern za specijalnu kemiju s opsežnom R & D-kompetencijom u području kemikalija na bazi kaučuka već smo ranije tražili alternative za DEHP. Naš cilj je bio omogućiti kupcima brzu zamjenu bez problema”, objasnio je Brackemeyer.

Poslovna jedinica RUC pripada Lanxess Segment Performance Chemicalsu koji je u poslovnoj 2009. godini postigao promet od 1,53 milijardi eura.

Sve obavijesti tvrtke Lanxess nalaze se na internetu: <http://presse.lanxess.de>. H. K.

## tehnološke zabilješke

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

### Membrane za pročišćavanje vodika

Vodik, koji se proizvodi industrijski iz ugljikovodika, sadrži onečišćenja poput ugljikova dioksida. Konvencionalni materijali za čišćenje takva vodika, propuštaju male molekule tj.  $H_2$ , dok veće zaostaju. U tom postupku pada tlak vodika, koji se mora naknadno stlačiti prije upotrebe. Istraživači s University of Texas, Austin i Research Triangle Institute, SAD, priredili su materijal koji vrlo učinkovito odvaja kisele nečistoće iz struje vodika pri visokom tlaku. Materijal iz porodice polietilen-oksida visoko je razgranati umreženi kopolimer, koji selektivno propušta kisele plinove, a zadržava vodik. Ove reverzno selektivne membrane mogu raditi na visokim tlakovima koji postoje kod proizvodnje vodika u reformin-gugljikovodika.

M. B. J.

### Slatki korijen protiv karijesa

Spojevi izolirani iz slatkog korijena (*Glycyrrhiza uralensis*) potencijalno imaju antibakterijsko djelovanje prema oralnoj patogenoj bakteriji *Streptococcus mutans*, koja uzrokuje kvarenje zuba što znači da bi žvakanje slatkiša od slatkog korijena moglo smanjiti pojavu ove ili druge problematične bakterije. Istraživači s University of California, Los Angeles, otkrili su dva nova pterokarpenska spoja, glicirizole A i B, i izolirali iz korijena više otprije poznatih flavonoida i karakterizirali ih spektroskopskim metodama. U biopokusima su ispitali njihova antibakterijska svojstva, pri čemu se glicirizol A pokazao najaktivnijim prema *S. mutans*. Slatki korijen je važna biljka u kineskoj medicini i njegovi derivati se širom svijeta upotrebljavaju kao sredstva za aromu i slađenje duhana, slatkiša i napitaka. Za ove su spojeve zainteresirani proizvođači zubnih pastila.

M. B. J.

### Redizajnirani vankomicin

Vankomicin je prirodni spoj, antibiotik, zadnje sredstvo kad druga antibakterijska sredstva ne djeluju. Ali neke bakterije su razvile ot-

pornost i prema ovom antibiotiku. Istraživači su sada modificirali molekulu vankomicina tako da je otežano stvaranje otpornosti. Bakterija *Staphylococcus aureus*, uzročnik bolničkih infekcija i trovanja hranom, je otporna na mnoge antibiotike, ali ne i na vankomicin, no i to bi se moglo ubrzo dogoditi. Zbog toga se mnogo radilo na njegovoj modifikaciji. Kemičari sa Scripps Research Institute, SAD, preoblikovali su vankomicin i razvili sintezu iz dostupnih sirovina. Modificirani je vankomicin 100 puta aktivniji prema bakterijama otpornim na obični vankomicin, ali pokazuje svega 3 % aktivnosti prema bakterijama koje su inače na njega osjetljive. Spoj se za sada može prirediti samo kemijskom sintezom. Istraživači rješavaju probleme vezane uz totalnu sintezu i biosintezu modificiranoga vankomicina.

M. B. J.

### Do octene kiseline uz pomoć zeolita

Razvijen je novi katalitički postupak za proizvodnju octene kiseline koji bi, usporedbi s današnjim industrijskim metodama, mogao imati prednosti u selektivnosti, sigurnosti i cijeni. Sadašnji procesi za industrijsku proizvodnju octene kiseline temelje se na reakciji metanola i ugljikova monoksida u otopini uz komplekse rodija ili iridija kao katalizatore i uz promotor metil-jodid. Istraživači s University of California, Berkeley, opisali su gotovo 100 % selektivnu karbonilaciju dimetil-etera u metil-acetat uz kisele zeolitne katalizatore. Hidrolizom acetata nastaje octena kiselina. Reakcija se provodi u blagim uvjetima (100 – 150 °C), katalizator je stabilna krutina i lako se regenerira, a nisu potrebni toksični i korozivni spojevi halogena.

M. B. J.

### Izravna sinteza trimera ugljikova monoksida

Kemičari s University of Sussex u Velikoj Britaniji, prvi put su uspjeli provesti ciklotrimerizaciju ugljikova monoksida u  $C_3O_3^{2-}$ . Ciklički se aromatski oksigljikovi dianioni  $C_nO_n^{2-}$  ( $n$  od 3 do 6) proučavaju kao potencijalni ugradbeni blokovi u proizvodnji goriva i potrošnih kemikalija. Tročlani homolozi su se priređivali iz