

industrijsko-gospodarski pregled

Uređuju: Hedviga Kveder i Marija-Biserka Jerman

BASF u Kini

BASF-YPC, zajednički poduhvat BASF-a i Sinopeca (China Petroleum & Chemical Corp.), započeo je proizvodnju metil-akrilata u tvornici u Nanjingu, Kina, koja je prva započela radom unutar 2,9 milijardi dolara vrijednog kompleksa. Centralni dio kompleksa je etilenski kreker uz druge proizvodne jedinice. BASF neovisno gradi i 30 milijuna dolara vrijednu tvornicu poliizocijanata u China's Shanghai Chemical Industry Park, koja će se otvoriti 2008. godine. Na istoj lokaciji BASF gradi i poliuretanski kompleks vrijedan milijardu dolara.

M.–B. J.

Cognis u Aziji

Tvrtka Cognis izgradila je zajedno s tvrtkom Thai Olefins na lokaciji Rayong, Tajland, tvornicu etoksilata masnih alkohola za primjenu u kozmetici i detergentima. Ulaganje iznosi 20 milijuna dolara. Isto tako, tvrtka Cognis je u Jinshan, Kina, izgradila tvornicu sintetskih maziva na osnovi polioličnih estera.

M.–B. J.

Proširena proizvodnja organskih titanata

Tvrtka Johnson Matthey završila je proširenje proizvodnje organskih titanata u vrijednosti od 5 milijuna dolara na svojoj lokaciji Billingham, Engleska. Katalizatori se upotrebljavaju u polimernoj proizvodnji poliestera, premaza, tinte.

M.–B. J.

Basellova tehnologija u Indiji

Indijska korporacija Indian Oil Corp. licencira Basellovu tehnologiju Sheripol za izgradnju tvornice polipropilena kapaciteta 600 kt godišnje na lokaciji svoje rafinerije u Panipatu na sjeverozapadu Indije. Tvornica se treba otvoriti tijekom 2007. godine.

M.–B. J.

Basellova tehnologija u Iranu

Basell je licencirao svoju tehnologiju Hostalen za proizvodnju polietilena visoke gustoće za kompleks Gharb Petrochemical, koji gradi National Petrochemical Co. na lokaciji Kermanshah u Iranu. Tvornica kapaciteta 300 kt godišnje proizvodi bimodalni polietilen visoke gustoće. Otvorenje će biti tijekom 2007. godine.

M.–B. J.

Great Lakes u Aziji

Tvrtka Great Lakes Chemical i Japan's Teijin Chemicals ulaze u zajedničku proizvodnju sredstva za sprječavanje goriva na osnovi bromiranih karbonatnih oligomera, za primjenu u polibutilen-tereftalatu i polikarbonatnim smolama. Vlasništvo će biti 50:50, sa sjedištem u Japanu, a ekskluzivno pravo marketinga zadržava Great Lakes.

M.–B. J.

Proizvodnja cikličkih butilen-tereftalata

Tvrtka Cyclics Corp. otvorila je 2005. godine svoju prvu tvornicu kapaciteta 2500 t/g za proizvodnju cikličkog butilen-tereftalata (CBT) u Schwarzheide, Njemačka. U 2006. godini kapacitet se trebao udvostručiti, dok se za tvornicu mnogo većeg kapaciteta koja bi se otvorila 2009. godine traži lokacija u Europi ili Sjevernoj Americi. CBT su ciklički oligomeri niskog viskoziteta, koji se polimeriziraju pri dobivanju polibutilen-tereftalata.

M.–B. J.

DIOKI Grupa: Razvoj i povećanje proizvodnih kapaciteta

Dio poslovnih procesa i razvojne strategije poduzeća DIOKI Grupa su sigurnost, zaštita okoliša i zdravlja. Za vlastite potrebe kogeneracijsko postrojenje za proizvodnju pare i električne energije gradit će se u Zagrebu. DIOKI provodi program sanacije tla bez pomoći fondova, i koji je odobren od tijela lokalne i državne samouprave.

H. K.

Hrvatska: Potrebno je uvesti 20 000 normi do ulaska u EU

Temeljni čimbenici gospodarstva su uvođenje normi u poslovanje, važnost i značaj tehničkog zakonodavstva, kvalitete, mjeriteljstva, akreditacije i postupci ocjenjivanja sukladnosti.

Presporo se odvija primjena normi i certificiranje tvrtki. Hrvatska treba uvesti 20 000 raznih normi do ulaska u EU, a do sada ih je uvedeno oko 11 000.

H. K.

Lipa Mill uspješno posluje

Vlasnik Lipa Milla bila je od 1993. godine Heruc grupa te je sačuvana tvrtka, brend i proizvodnja, premda je u proljeće 2007. promijenjena vlasnička struktura.

U sedamdesetim i osamdesetim godinama prošlog stoljeća Lipa Mill bila je najveći proizvođač papirne konfekcije i zapošljavala je preko 400 djelatnika. Proizvodile su se bilježnice, registratori, kartonaža i kuverte, dok je program tapeta za zidove napušten.

Danas se trećina ukupne prodaje ostvaruje izvozom na područje bivše Jugoslavije.

Proizvodnja u Lipa Millu je prevelika za Hrvatsku. Tvrtka ima tri linije kuverti, a jedna linija izbacuje 150 milijuna, dok hrvatsko tržište traži 350 milijuna. Lipa Mill izvozi u Sloveniju, Makedoniju, Srbiju, Mađarsku i neke zemlje Bliskog istoka.

U Hrvatskoj se razmjerno dobro prodaju registratori, dok se kuverte i bilježnice vrlo malo prodaju zbog prisutne konkurencije s Dalekog istoka.

Brend Lipa Mill se u kartonaži (registratorima i fasciklima) dobro nosi s najjačim europskim proizvođačima. Instalirana je i puštena u probnu proizvodnju nova linija samostojećih registratora. Taj proizvod nema konkurencije. U 2007. godini od prodaje se očekivalo povećanje neto prihoda gotovo 60 milijuna kuna. Tvrtka je fi-

nancijski stabilna. U Lipa Millu planiraju izgraditi jednu do dvije nove proizvodne linije i obnoviti linije u programu kartonaže, registratora i kuverti.

H. K.

Prodaja TLM-a

Ugovor o prodaji i prijenosu dionica Tvornice lakih metala (TLM) u Šibeniku potpisali su predstavnici Hrvatskog fonda za privatizaciju (HFP) i konzorcija u sastavu kojeg su tvrtke Konstruktor inženjering, Zagrebmontaža, Dalekovod, Aluflexpack i Peal iz Širokog Brijega. Za jednu kunu konzorcij će steći 80,2 % dionica TLM-a. Tri godine od preuzimanja TLM-a novi vlasnici će zadržati sve zaposlenike (1400), a u tvrtku će uložiti 107 milijuna eura. Osnovna djelatnost TLM-a će biti zadržana. Konzorcij će namiriti dospelje obveze TLM-a prema Ministarstvu financija.

H. K.

Puštena u promet nova kosovska mreža GSM

Tvrtka Ericsson Nikola Tesla, hrvatski izvoznik informacijske i komunikacijske tehnologije, pustila je u promet novu kosovsku mrežu GSM. Vrijednost projekta je 41 milijun eura.

Ericsson će nastaviti suradnju u fiksnoj telefoniji s kosovskom tvrtkom Ipko, koja je u većinskom vlasništvu slovenskog Telekoma.

H. K.

Tvrtka Ericsson Nikola Tesla ugovorila nove poslove s BH Telecomom

Predstavnici hrvatske tvrtke Ericsson Nikola Tesla i bosanskog mobilnog operatora BH Telecoma ugovorili su poslove o proširenju mreže GSM i arhitekture SDP novim funkcionalnostima i uvođenju arhitekture SIP. Novi poslovi vrijedni su oko 23 milijuna kuna.

Uvođenje arhitekture SIP predstavlja razvoj tehnologija novih generacija u mobilnom i fiksnom dijelu mreže BH Telecoma. Pretplatnicima BH Telecoma to će omogućiti upotrebu novih medijskih sadržaja.

H. K.

Tvrtka HEP ESCO najbolja europska tvrtka

Predsjednik Uprave Hrvatske elektroprivrede tijekom skupa "Stoljeće svjetla u Zagrebu – za novo stoljeće" istaknuo je da je njihova tvrtka kći HEP ESCO proglašena najboljom europskom tvrtkom koja osigurava energetske usluge za projekte energetske učinkovitosti. HEP želi svoje usluge ponuditi i izvan Hrvatske.

Prema normi ISO 14001:2004 HEP Operatoru distribucijskog sustava dodijeljen je certifikat za sustav upravljanja okolišem, a tvrtki HEP Proizvodnja Elektrana – Toplana Zagreb certifikat za sustav osiguranja kvalitete prema normi ISO 9001:2000 uz ISO 14000:2004.

H. K.

Sanirati odlagališta otpada do 2009. godine

Prema Zakonu o otpadu i Strategiji gospodarenja otpadom provodi se sustav zaštite okoliša. Od prikupljanja, razvrstavanja i recikliranja korisnog otpada uhodani ciklus se dograđuje. Osnivaju se centri za gospodarenje otpadom. Do ulaska Hrvatske u EU nastoji se sanirati odlagališta komunalnog otpada i divlja odlagališta te zatvoriti odlagališta na otocima.

H. K.

Mogućnosti gospodarske suradnje Hrvatske i Sudana

Počasni konzul Sudana u Hrvatskoj istaknuo je potrebu obnove nekadašnjih dobrih poslovnih odnosa sudanskih i hrvatskih tvrtki. Poslovna suradnja bi se mogla razvijati u području brodogradnje, poljoprivrede, industrije šećera, prehrambene, kožne i tekstilne industrije te u području turizma i usluga.

Gospodarska suradnja Hrvatske i Sudana do sada je bila skromna te je u 2006. godini iznosila 319 000 američkih dolara. Hrvatski izvoz u Sudan u devet mjeseci 2007. godine bio je 5,86 milijuna dolara, a uvoz svega 37 000 dolara.

H. K.

Jadranski projekt

U prvoj fazi Jadranskog projekta u izgradnju infrastrukturnih objekata uloženo je 227 milijuna kuna. Izgrađeno je 120 kilometara kanalizacijskih kolektora, 20 pripadajućih crpnih stanica, dva podmorska ispusta te pet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U sklopu projekta vrijednost ugovorenih radova i usluga iznosi 435 milijuna kuna. Zajam svjetske banke i dva milijuna eura sredstava Nizozemske darovnice utrošeno je u izradu 25 studija utjecaja na okoliš, 25 socijalnih studija, 20 analiza izvodivosti sustava odvodnje kao i u ostale projektne dokumentacije potrebne za drugu fazu projekta.

Druga faza Jadranskog projekta trajat će od 2008. do 2012. godine, za što je potrebno uložiti 100 milijuna eura. Hrvatske vode provode Jadranski projekt. Realizirani su svi uvjeti za potpisivanje zajma Svjetske banke (50 milijuna eura).

H. K.

Recikliranje iskorištene tehnologije

Direktiva Europske unije o zbrinjavanju električnog i električnog otpada (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive), koja je stupila na snagu sredinom 2006. godine, propisuje način recikliranja opreme i načine njezine ponovne upotrebe.

U suradnji s tvrtkom Ceemark Hrvatska, tvrtka Combis je prva tvrtka koja će u Hrvatskoj zbrinjavati potrošni materijal za Lexmarkove pisače. Godine 2003. pokrenut je Program Lexmark Cartridge Collection, tj. program o prikupljanju praznih tonera.

Iako u Hrvatskoj ne postoji zakonska obveza zbrinjavanja tonera, Combis, kao član UN-ove inicijative za društveno odgovorno poslovanje, Global compacta, priključio se tom programu. U Hrvatskoj se godišnje distribuira oko 100 000 Lexmarkovih tonera, a program prikupljanja je jednostavan i odvija se u Hrvatskoj s partnerima Combisa.

Prazni toneri, stavljeni u originalne vrećice i kutije novih tonera, odlažu se u reciklažne Lexmarkove kutije. U devet Combisovih podružnica prikupljene napunjene kutije se transportiraju u specijalizirana reciklažna postrojenja u Nizozemskoj.

U Hrvatskoj nije obvezno recikliranje električnog i elektroničkog otpada (EE otpada), ali je regulirano Pravilnikom o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima, i opremom. Za gospodarenje otpadom propisana je naknada.

Movens, zastupnik tajvanske tvrtke HTC (proizvođač uređaja smartphone i ručnih računala PDA), nudi korisnicima program zbrinjavanja zastarjelih uređaja. Na zagrebačkom Žitnjaku u Movensovom središnjem HTC-ovom servisu korisnicima, koji odlože elektronički otpad u kutiju za zbrinjavanje elektroničkog otpada, daje se popust na kupnju HTC-ovih uređaja i opreme.

HTC će nakon uvođenja sustava upravljanja okolišem prema normi ISO 14001 primjenjivati zahtjeve upravljanja okolišem. Na svjetskoj razini porast elektroničkog otpada televizora, računala i mobitela iznosi oko 4,5 % godišnje.

Problem recikliranja zastarjelih uređaja je velik. Mobiteli se odbacuju u velikim količinama. Potreba zaštite okoliša je planetarna zadaća prvorazrednog značenja.

T-Mobile izdvađa i reciklira stari papir, istrošene tonere, stare mobitele, baterije, dodatnu opremu mobitela, PET ambalažu, metalne limenke i staru IT i elektroničku opremu. Prikupljeno je i ekološki zbrinuto više od 340 tona otpadnog papira, 160 tona elektroničkog otpada, 175 tona metalnog otpada, dvije tone PET otpada i 3 000 istrošenih tonera.

U Vipnetu također zbrinjavaju otpad, elektronički i ostali.

IBM ulaže u razvoj "zelenih" tehnologija i usluga. Smanjio je vlastitu emisiju ugljičnog dioksida za 40 %. Od 1990. do 2005. godine uštedeno je 250 milijuna dolara u potrošenoj električnoj energiji. H. K.

Auto Hrvatska 2007. godine obilježila 55. obljetnicu postojanja

U sastavu poslovne grupe Auto Hrvatske je istoimena tvrtka matična, društva MAN Importer Hrvatska, MAN Prodajni servisni centri, Auto Hrvatska dijelovi, Auto Hrvatska automobili te Auto kuća Zadar.

Auto Hrvatska je utemeljena 1952. godine u Zagrebu i glavni je uvoznik gospodarskih vozila marke MAN i Neoplan. Tvrtka se ističe uslugama na području gospodarskih prometa i ponudom rezervnih dijelova, opreme i guma kao i mrežom servisnih centara.

U objavljenom poslovnom izvješću tvrtka je nakon oporezivanja u prvih devet mjeseci 2007. godine ostvarila dobit od 55,3 milijuna kuna, što je 76,7 % više nego u istom razdoblju 2006. godine. H. K.

Ancona proizvodi kuhinje za osobe u invalidskim kolicima

Razvojni tim đakovačke tvornice modernog pokućstva Ancona projektirao je kuhinju Lea za osobe s posebnim potrebama. Kuhinja je visinom elemenata i načinom otvaranja prilagođena osobama u invalidskim kolicima. Tvornica Ancona započela je radom 2000. godine, a vlasnik i direktor tvrtke proširio je poslovanje. Godine 2003. uprava je pokrenula vlastitu proizvodnju. Velika fleksibilnost u poslovanju postignuta je primjenom moderne tehnologije i suvremenih strojeva proizvođača strojeva za drvenu tehnologiju HOMAG. Proizvodni program tvrtke uključuje 12 različitih modela kuhinja (četiri imaju znak Hrvatske kvalitete), uređenje dnevnih i hotelskih soba i uredski namještaj.

U 2007. godini osnovana je tvrtka kćer – Porta Ancona. Proizvodni asortiman je proširen na proizvodnju vrata, usluge lakiranja, prešanja i furniranja. U ovoj godini u Anconi će početi izgradnju nove tvornice te se očekuje udvostručenje dosadašnjeg mjesečnog proizvodnog kapaciteta od 400 kuhinja.

Ancona je u devet mjeseci 2007. godine povećala prihode za oko 26 % u odnosu na isto razdoblje u 2006. godini. Znatne napore tvrtka je uložila u otvaranje novih tržišta i proširenje postojećih. Godine 2005. izvoz je iznosio 377 735 kuna, a u 2007. godini povećan je na 2,5 milijuna kuna. H. K.

Atlanska plovidba: Dobri poslovni rezultati

U 2007. godini Atlanska plovidba ostvarila je 43 milijuna dolara čiste dobiti. Dobri poslovni rezultati postignuti su vrlo visokim vo-

zarinama. Do početka 2009. godine trebao bi se završiti trogodišnji investicijski ciklus, te će u floti biti sedam novogradnji. H. K.

Most Trogir – Čiovo

Prema međunarodnom žiriju, između šest ponuda, IGH je napravio najbolji idejni projekt za most Trogir – Čiovo. Cijena mosta iznosi oko 12 milijuna eura (550 metara dugačkog i 12,5 metara širokog). H. K.

Sv. Križ Začretje: Izgradnja prvog "outlet" trgovačkog centra u Hrvatskoj

Na površini od 140 000 četvornih metara gradi se prvi hrvatski "outlet" centar. Investitori su otkupili zemljište od stotinjak vlasnika. U projekt Austrijanci namjeravaju uložiti 50 milijuna eura. Otvaranje centra planira se u rujnu ove godine. U 72 trgovine trgovačkog centra roba će se moći kupovati po tvorničkim cijenama koje će biti niže od onih u "običnim" trgovinama za 30 do 70 %. Svoje trgovine otvorit će Benetton, Diesel, Sisley, Timberland, Replay, a bit će dostupni i Cavali, Versace, Ferre i Iceberg.

Projekt trgovačkog centra izradila je domaća tvrtka AMG studio. Izgradit će se pravo trgovačko naselje s manjim kućama, trgovinama te ugostiteljskim objektima (restorani i kafići).

Lokacija Sv. Križ Začretje izabrana je zbog blizine Zagreba, Maribora, Ljubljane i autoceste kojom prolazi oko 40 tisuća automobila na dan. H. K.

IFAT CHINA 2008: Rješenja za taložni mulj poplave

Taložni mulj poplave predstavlja velik problem u Kini: treba pronaći najbrža praktična, ekološka i ekonomska rješenja. Narodna Republika Kina traži za to inozemni know-how i učinkovite tehnologije. Od 23. do 25. rujna 2008. sajam za okoliš IFAT CHINA u Shanghaiu nudi odgovarajuća rješenja. Već na priredbi u lipnju 2006. tematika vezana uz rješenja iz područja voda/otpadnih voda bila je prisutna kod tadašnjih 284 izlagača iz 25 zemalja.

Čišćenje otpadne vode napreduje u Kini: prema službenim statistikama zemlje bilo je u prošloj godini u gradovima obrađeno 57 % otpadne vode. Međutim, više pročišćene vode znači također više taložnog mulja za koji na mnogim mjestima u Kini još nema nikakvog prikladnog iskoristivog ili zbrinjavajućeg rješenja. Postojeću sliku problema u sedam velikih kineskih gradova analizira aktualna studija koju su provela njemačka savjetodavna poduzeća financirana iz sredstava Saveznog ministarstva za gospodarsku suradnju i razvoj (BMZ) preko KfW. Do sada je bilo uobičajeno u Narodnoj Republici taložni mulj djelomično odložiti na deponije. Međutim, taj način zbrinjavanja, zbog visokog sadržaja vode u materijalu, uzrokuje nestabilnost deponija, te više nije prikladan. Rijetka tekućina taložnog mulja u Kini je posljedica nedovoljnog odvodnjavanja i sušenja: uređaji za taloženje imaju trenutačno za obradu mulja često samo pojasno-filterske preše ili centrifuge koje smanjuju sadržaj vode na 75 do 80 %, što predstavlja veliku vlažnost za smisleno deponiranje supstrata.

Upotreba mulja kao gnojiva u poljoprivredi moguća je samo djelomično zbog njegovog čestog sadržaja štetnih tvari. Otrovi potječu uglavnom od industrijskih otpadnih voda, a kod procesa čišćenja dospijevaju u mulj. Posljedica neriješenog pitanja zbrinjavanja su međuskladišta, često na samoj lokaciji uređaja za taloženje, koja su u mnogim slučajevima već postigla granicu svojeg kapaciteta. Neki korisnici takvih uređaja ponovno ispuštaju problematični materijal u rijeke ili mora. Iz ekoloških i ekonomskih razloga to su neprihvatljiva rješenja, a predstavljaju samo početak

rješavanja velikog problema u gospodarstvu otpadnih voda u Kini. Deveti Petogodišnji plan za 656 gradova u Kini predviđa povećanje kvote taloženja na 70 % do 2010. godine. Pri gomilanju od oko 300 g po glavi na dan (uz 80 % sadržaja vode) očekuje se količina taložnog mulja veća od 150 000 tona dnevno širom zemlje.

Prema procjeni KfW-studije eksperti su istaknuli pravne nedorečenosti i manjkavosti tehničkog know-how te nejasnoće u financiranju koje su kineski korisnici uređaja sa taloženje primijenjivali do sada prema postojećem načinu zbrinjavanja otpada. Međunarodne industrijske zemlje, prije svega Njemačka, podupiru Kinu u traženju razumnih puteva rješenja. Tako su npr. krajem lipnja 2007. godine KfW banka za razvoj i kineski National Development & Reform Commission uz sudjelovanje saveznog ministarstva za okoliš u Pekingu priredili jednu bilateralnu radionicu na temu uklanjanja istaloženog mulja. Pri tome je postalo jasno da se neće moći naći nikakvo standardno rješenje za kinesko pitanje istaloženog mulja, već se očekuje kombinacija odlaganja na deponije, upotrebe u poljoprivredi kao i termičko iskorištavanje. Da bi se istaloženi mulj pripremio za deponiranje, potrebno je daljnje smanjenje sadržaja vode putem modernih komponenti u uređajima kao što su filterske preše u komorama.

Mnogi sudionici radionice vidjeli su između ostalog Co-izgaranje u Elektranama na ugljen, u cementarama ili u uređajima za spaljivanje smeća kao prikladnu opciju iskorištavanja. Spaljivanje u elektranama, uz više stotina elektrana na ugljen u Kini, predstavlja veliki do sada neiskorišteni potencijal. Potrebno je naglasiti da je prema ekološkim postavkama potrebno također i učinkovito čišćenje dimnog plina.

Njemačka je u tehnologijama obrade istaloženog mulja i spaljivanja otpada svjetski predvodnik. Savezno ministarstvo za okoliš je u studenom 2007. organiziralo za kineske stručnjake studijsko putovanje u Njemačku sa svrhom prikaza odgovarajućih uređaja u upotrebi.

Osoba za kontakt:

Petra Gagel, referentica za tisak IFAT CHINA
Marketing & Kommunikation, Investitionsgüter
telefon: +49 89/9 49-20244, faks: +49 89/9 49-20249
E-mail: petra.gagel@messe-muenchen.de
04d/MarComGB 1/zi/pet

H. K.

tehnološke zabilješke

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

Hvatač radikala protiv astme

Nova hipoteza o mehanizmu astmatskih upalnih procesa dovela je do novog spoja, hvatača ozona (ozone scavenger), koji sprječava opstrukciju bronhija kod štakora s astmom. Ideja je potekla od prethodnog otkrića da bijela krvna zrnca u toku upalnog procesa mogu proizvoditi ozon kao dio obrane organizma od patogena. Istraživači na Technion – Israel Institute of Technology, Haifa, Izrael, pretpostavili su da bi upalni proces u plućima, koji se javlja kod astme, mogao biti uzrokovan proizvodnjom ozona od strane bijelih krvnih zrnaca pluća. Udisanje olefina bogatih elektronima, koji su poznati hvatači (scavenger) ozona, moglo bi onda imati antiastmatsko djelovanje. U pokusima sa štakorima pokazalo se da se inhalacijom takvih spojeva, npr. limonena, postiglo značajno poboljšanje simptoma astme. Otkriće je zanimljivo, ali zahtijeva još dosta istraživanja za potvrdu rezultata, među ostalim i ispitivanja na ljudima.

M.–B. J.

Bioolefini iz soje

Biljke su poznati obnovljivi izvor sirovina za proizvodnju npr. biodizela. Sada su međutim istraživači na University of Minnesota, Twin Cities, SAD, pokazali da se iz biodizela proizvedenog iz biljnog ulja može proizvesti olefine i olefinske estere za polimernu proizvodnju. Metode ove proizvodnje mnogo su prihvatljivije za okoliš od konvencionalnog dobivanja olefina iz etana i drugih alkana putem krekiranja. Oksidacijom biodizela dobivenog na bazi soje mogu se uspješno i dovoljno selektivno proizvesti vrijedni olefini i olefinski esteri. Reakcija se provodi u autotermalnom katalitičkom reaktoru u kojem se toplina dobiva egzotermnom reak-

cijom oksidacije, te nije potrebno vanjsko zagrijavanje. Proces se provodi na taj način da se biodizel raspršuje na stijenke reaktora, gdje isparava. Smjesa organske faze i zraka prelazi preko katalizatora, koji se sastoji od rodija i cerija na nosaču aluminijeva oksida. Podešavanjem omjera ugljika i kisika u ulaznoj struji može se kontrolirati proces i uvjeti reakcije kao temperatura katalizatora, čime se podešava raspodjela olefina u proizvodu. Proizvodi C₂ do C₅ sastoje se pretežno od olefina, dok se dugolančasti proizvod sastoji od olefina i olefinskih estera. Kod svih omjera C/O količina nastalog CO₂ manja je od 13 %. Katalizator je ostao stabilan i otporan na deaktivaciju i uz ekstremne uvjete.

M.–B. J.

Uklanjanje otpornosti na antibiotike

Otpornost bakterija na antibiotike sve je šira. Prvo su se pojavile bolničke infekcije s bakterijama poput stafilokoka otpornih na meticilin i enterokoka otpornih na vankomicin, koje sada mogu zaraziti i zdrave osobe u široj zajednici. U većini slučajeva takve bakterije imaju sposobnost da izbace antibiotik iz plazmida, malih kružnih DNA, koji su nosioci otpornosti bakterija. Ti plazmidi nose gene koji mogu kodirati enzime da razore ili uklone određeni antibiotik iz stanice bakterije. Plazmidi se mogu prenositi među različitim tipovima bakterija, što omogućava brzo i jako širenje otpornosti. Sada je grupa stručnjaka s University of Illinois, Urbana-Champaign, SAD, otkrila mogućnost za borbu protiv otpornosti bakterija uvjetovane plazmidima. Do strategije su došli na osnovi prirodne pojave, inkompatibilnosti plazmida, kod koje određeni plazmidi ne mogu istodobno postojati u istoj stanici bakterije. Plazmidi, koji se repliciraju na sličan način, bore se za iste proteine i molekule RNA, potrebne za reprodukciju. Onaj koji izgubi bitku