

industrijsko-gospodarski pregled

Uređuju: Hedviga Kveder i Marija-Biserka Jerman

Dow predstavlja nove elastomere

Tvrtka Dow Chemical je razvila nove elastomere, olefinske blok-kopolimere, pod nazivom Infuse. Proizvodnja se temelji na novim tehnologijama tvrtke Insite: *single-site*-katalizatorima i mehanizmu *chain-shuttling* kojim blokovi nastaju dok lanci polimera prolaze između dvaju katalizatora približavajući se naizmjenice jednom i drugom. U prvom polimeru iz linije Infuse, politelijski je blok "tvrdi" blok, a "meki" etilen-oktenski. Polimeri Infuse su osobina neuobičajenih za olefinske elastomere, kao što su dobre karakteristike pri visokim temperaturama te otpornost na abraziju.

M. B. J.

DuPont unapređuje biopolimere

DuPont izlazi s novim inženjerskim polimerom poli(trimetilen-tereftalatom) (PTT) i linijom elastomera Hytrel, proizvedenih s propandiolom umjesto butandiola. Novi proizvodi se temelje na poslovanju tvrtke s PTT-vlaknima Sorona i novoj tvornici za fermentacijsku proizvodnju 1,3-propandiola, sirovine za PTT, kapaciteta 50 kt godišnje. Tvrtka kaže da inženjerski polimer PTT ima svojstva slična polibutilen-tereftalatu. Novi proizvod Hytrel ima bolja elastična svojstva i temperaturno područje od konvencionalnih polimera na bazi butandiola. Zajedničko poduzeće DuPont Tate & Lyle Bio Products otvara tvornicu propandiola na lokaciji Loudon, Tennessee, SAD.

M. B. J.

Ciba u zajedničkom poduhvatu za triklosan

Ciba Specialty Chemicals ušla je u zajednički poduhvat s indijskom grupacijom Virchow prema kojem će se Virchowova tvornica triklosana u Hyderabadu, Indija, unaprijediti Cibinom tehnologijom uz poboljšanje specifikacija proizvoda. Ciba, koja je otkrila triklosan i smatra se vodećom tvrtkom u prodaji triklosana za farmaceutsku uporabu, ovim će proširiti svoju prisutnost na azijskom kozmetičkom tržištu. Triklosan je antimikrobno sredstvo, koje se upotrebljava u kozmetičkim proizvodima i sredstvima za čišćenje.

M. B. J.

Synfuels u Louisiani

Nova tvrtka Synfuel Inc. gradit će tvornicu za plinifikaciju lignita u Louisiani, SAD, vrijednu 5 milijardi dolara, koja će proizvoditi sintetski benzin, metanol, etanol i druge kemijske proizvode i sirovine. Lokalne tvrtke BASF, Chemura i Rubicon pokazuju zanimanje za kupnju sirovina i energije od predložene tvornice.

M. B. J.

DSM investira u biomaterijale

Podružnica DSM-a investirala je 1,2 milijuna dolara u tvrtku Oxford Performance Materials, koja proizvodi biomaterijale i biokompatibilne polimere za upotrebu u medicinskim uređajima.

M. B. J.

Arkema povećava proizvodnju fluoropolimera

Tvrtka Arkema proširuje kapacitete u proizvodnji poli(viniliden-fluorida) u svojoj tvornici u Calvert Cityju, SAD, za više od 2 000 t na godinu. Ovim projektom vrijednim 12 milijuna dolara tvornica će postati jednom od najvećih na svijetu za proizvodnju PVDF-a.

M. B. J.

Albemarle gradi u Kini

Tvrtka Albemarle gradi postrojenje za proizvodnju sredstava za smanjenje gorivosti na bazi svoje tehnologije u mjestu Nanjing, Kina. Tvornica će zadovoljiti rastuću potražnju za polimerima otpornim na vatru za građevinske i elektroničke materijale.

M. B. J.

Akzo se proširuje sredstvima za izbjeljivanje

Jedinica tvrtke Akzo Nobel Eka Chemicals gradi tvornicu klorova dioksida za izbjeljivanje vrijednu 15 milijuna dolara u mjestu Bahia, Brazil, kojom bi se opskrbljivala tvornica papira na bazi eukaliptusa Suzano Papel e Celulose. U kombinaciji s već postojećom jedinicom Eka na istoj lokaciji, koja proizvodi 25 t izbjeljivača na dan, nizozemska će tvrtka gotovo utrostručiti kapacitete za izbjeljivače na toj lokaciji. Ugovor sa Suzanoom uključuje i sporazum prema kojem će Eka 15 godina opskrbljivati Eunápolis u Bahiji natrijevim kloratom.

M. B. J.

Predstavljeni polimeri za premaze za drvo i beton SYNTRAN®

Na izlaganju Eurocoat, održanom u Genoi 9. – 11. studenog 2010., tvrtka INTERPOLYMER predstavila je akrilne polimere za premaze za drvo i beton SYNTRAN®. SYNTRAN®, akrilni polimeri s ugrađenim posebnim funkcionalnim skupinama odlično su rješenje za mnoge specifične namjene. Formulacijom polimera, kao samostalnim komponentama ili u kombinaciji s poliuretanskim disperzijama HAUTHANE®, koje distribuira INTERPOLYMER, ovi polimeri pružaju izvrsnu zaštitu površina, odličnu kemijsku otpornost i otpornost na abraziju te poboljšanje estetskih kvaliteta. Polimeri omogućuju dobru adhezivnost prema različitim podlogama, kao što je drvo, beton ili plastika. Kationski polimer SYNTRAN® FX310-1 na vodenoj osnovi, uspješno sprječava nastajanje mrlja, kao npr. od smole ili tanina iz drva, a ima i dobra adhezivna svojstva i za otežane materijale. Obojenje obloga se učinkovito i trajno sprječava. Zbog svojih dobrih svojstava kod obrade npr. brušenjem SYNTRAN® FX310-1 je dobar izbor za oslojavanje drva. INTERPOLYMER ima svoje lokacije u SAD-u, Francuskoj, Njemačkoj i Kini s distribucijskom mrežom širom svijeta, te je pristupačan potrošačima na svim glavnim tržištima.

M. B. J.

Izvozni rezultat u prvih šest mjeseci 2010. godine

Izlazak iz recesije europskog tržišta pridonio je rastu izvoza od 10,1 % u što su uključeni isporuka brodova, proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda te izvoz naftnih derivata i drvnih proizvoda.

U prvom polugodištu 2010. izvoz pokriva 58,6 % uvoza. Ukupni izvoz iznosio je 30,5 milijardi, a uvoz 52,2 milijarde kuna. Analitičari Centra za makroekonomske analize Hrvatske gospodarske komore ukazuju na smanjenje uvoza strojeva i uređaja, motornih vozila, plina, električne energije i gotovih metalnih proizvoda.

Rast vrijednosti uvoza bilježe naftni derivati, sirova nafta, kemikalije i kemijski proizvodi. U prvih pet mjeseci 2009. godine cijena sirove nafte porasla je s 48 američkih dolara na 79 dolara (65 %).

U Biltenu Hrvatske narodne banke navodi se da je izvoz, bez brodova i nafte, porastao 1,8 % u prvih pet mjeseci 2010. godine, dok je u istom razdoblju 2009. zabilježen pad od 14,2 %. Tome je pridonio izvoz metalnih ruda i metalnog otpada, plastičnih tvari i pokućstva. Primjetan pad zabilježen je u izvozu zemnog i industrijskog plina, električne energije, ribe i ribljih prerađevina. Izvoz ribe i ribljih prerađevina u prvih šest mjeseci ove godine bio je 25,3% niži nego 2009. godine.

Izvoz duhana i duhanskih proizvoda porastao je za 17,2 % (302 milijuna kuna), a uvoz 22,2 % (193 milijuna kuna).

Izvoz pluta i drveta porastao je oko 10 % (na 989 milijuna kuna), a izvoz obuće 4 % (517 milijuna kuna). Vrijednost izvoza medicinskih i farmaceutskih proizvoda veća je od milijardu kuna. Porastao je uvoz nafte i mineralnih gnojiva. H. K.

Povećanje izvoza u dvije trećine županija

Prema podacima DZS-a, u prvih šest mjeseci ove godine izvoz je povećalo dvije trećine hrvatskih županija, a 13 županija ima suficit u robnoj razmjeni. Među 13 županija prednjači Istarska županija u robnoj razmjeni s inozemstvom, suficit je dosegnoo 114,4 milijuna eura. Izvoz je porastao na 501,4 milijuna eura, a uvoz pao na 387 milijuna eura.

Suficit Varaždinske županije iznosio je 94,4 milijuna eura. Povećanje izvoza za čak 173 % (140,7 milijuna eura) bilježi Vukovarsko-srijemska županija. H. K.

Proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, u 2009. godini u Hrvatskoj je prikupljeno 675 289 t sirovog kravljeg mlijeka (2,7 % više nego 2008. godine), 4 209 t kozjeg mlijeka (5,2 % više) i 2 743 t ovčjeg mlijeka (pad od 0,1 %).

Mljekare su uvezele u istom razdoblju 44 553 t mlijeka, što je povećanje od 8,5 % u odnosu na 2008. godinu.

U usporedbi s prošlom godinom zabilježen je pad proizvodnje konzumnog mlijeka za 3,9 % fermentiranih proizvoda za 5 % i ostalih svježih proizvoda za 0,9 %. Smanjena je proizvodnja kravljeg sira za 3,1 % i ostalih vrsta sireva. Proizvodnja mlaćenice porasla je za 44,8 %, vrhnja za 1,7 %, napitaka s mliječnom bazom za 64 %, maslaca i ostalih proizvoda od žutih masnoća za 13,2 % u odnosu na 2008. godinu.

U 2009. godini je povećana kvaliteta mlijeka. Sadržaj mliječne masti porastao je u kravljem mlijeku za 3,1 % i kozjem mlijeku za 7,2 %, dok se u ovčjem mlijeku nije promijenila od 2008. godine.

U lipnju ove godine kravljeg mlijeka, koje je nešto masnije, prikupljeno je 53 527 t, a to je 8,8 % manje u odnosu na isti mjesec 2009. godine. Razina proteina neznatno je manja.

U prvih je šest mjeseci ove godine uvezeno mlijeka i mliječnih proizvoda te jaja u vrijednosti 285,8 milijuna kuna, što je za 2,6 % više nego 2009. godine. U istom su vremenskom razdoblju hrvatski proizvođači izvezli mlijeka i jaja u vrijednosti 183,2 milijuna kuna, a to je 2,7 % manje nego 2009. godine.

Za profitabilnu proizvodnju je potrebno imati najmanje tri krave po farmi i oko 9 000 litara mlijeka na godinu. H. K.

Proizvodnja šećerne repe

U 2010. godini za potrebe Vira, tvornice šećera, zasijano je šećernom repom 10 234 hektara. Ove se godine očekuju prinosi između 48 i 50 t šećerne repe po hektaru i predviđa se prerada 550 000 t šećerne repe. H. K.

Elka: smanjen obujam investicijskih projekata

U kriznom se razdoblju u Elki smanjila realizacija velikih infrastrukturnih projekata što uključuje projekte u elektroprivrednoj djelatnosti. Na poslovanje Elke su utjecale nepovoljne tečajne razlike, smanjenje narudžbi, zastoji i visoka razina kamatnih stopa.

U šest je mjeseci 2010. godine Elka ostvarila 80 % plana prodaje i povećala izvoz u EU. Izvoz od 84 milijuna kuna ostvaren je u protekla četiri mjeseca.

Elka je smanjila troškove poslovanja. U Zagrebu je otvorila novi pogon za proizvodnju energetskih kabela srednjeg i visokog napona. Elka s HT-om ima ugovor o isporuci optičkih i bakrenih telekomunikacijskih kabela, što će omogućiti razvoj telekomunikacijske mreže. H. K.

Grupa Petrol preuzela Butan iz Osijeka

Grupa Petrol je u Hrvatskoj drugi naftni trgovac na naftnom tržištu, a posluje kroz tvrtke Petrol Hrvatska i Euro-Petrol iz Rijeke. Preuzela je tvrtku Butan iz Osijeka koja prodaje i distribuira ukapljeni naftni plin. Punionice plinskih boca i autoplina te skladište za ukapljeni naftni plin su na području Ernestinova. H. K.

Spačva: poslovanje drvne industrije

Drvna industrija Spačva, koja posluje od 1956. godine, od slavonskog hrasta proizvodi podne obloge, vrata, vrtni i podrumski namještaj, poluproizvode od drva, pelete i brikete.

Od 2008. godine do sada Spačva je investirala oko 100 milijuna kuna, najviše u pilanu, proizvodnju peleta i briketa te izgradila pogone za sušenje drva. Novi strojevi učinkovitije koriste sirovinu. U tvrtki nastoje ojačati prodaju, povećati izvoz i proizvodnju industrijskih peleta. H. K.

Salona var: pružanje usluga industrijskim granama

Salona var, koju je 1995. godine utemeljio poduzetnik Mladen Stupalo, izvodi poslove specijalnog reparaturnog zavarivanja, narivanja i metalizacije. Tvrtka ima korisnike svojih usluga u petnaestak europskih zemalja.

Stupalo je suautor dva stručna rada, a s profesorima Domazetom i Krstulovićem objavio je znanstveni rad Zavarivanje puknuća reverbilne Francis turbine (155 MW, 14,8 tones), HE Velebit.

U proizvodnji se tvrtki izvodi sanacija grana, hvataljki, utovarnih ruku, glava, blokova, radilica motora na građevinskim strojevima, reparatura pukotina na glavama i blokovima motora. Proizvode se nove propellerske osovine do osam metara duljine i obnavljaju oštećeni propeleri. Obnavljaju se istrošeni klipovi, stari ispušni ventili i popravljaju stare propellerske osovine, metaliziraju mjesta i ležišta i izrađuju konusi i čunjevi.

Obavlja se također pregled, zavarivanje, bušenje i poliranje lopatica, turbinskih kola, difuzora te navarivanje drobiličnih postrojenja i navarivanje MIG/MAG-om i EPP-om kola dizalica, osovine i klipova, užetnjača i košuljica ležaja navarenih broncom. Obavljaju metalizaciju i pjeskarenje metalnih dijelova.

Salona var ima u pogonu stroj Water Jet za rezanje vodenim mlazom u 2D- i 3D-tehnici, češkog proizvođača. U nabavu i ugradnju stroja uloženo je više od 250 000 eura. Vodenim mlazom stroj precizno i brzo reže sve materijale (drvo, čelik, staklo, kamen i kombinaciju različitih materijala). Stroj može izrađivati reljefe. Osim što štedi energiju, stroj pri radu ne proizvodi štetne plinove.
H. K.

Hrvatski inovatori osvojili nagrade u SAD-u

U konkurenciji 1800 izložaka iz SAD-a i 15 drugih država, hrvatski su inovatori za 13 inovacija osvojili 21 odličje.

Na najvećoj izložbi inovacija u SAD-u, INPEX-u 2010., dvije inovacije su predstavili Tera Tehnopolis i HUIP. Ksenija Kralj je osvojila zlatnu medalju i posebnu nagradu Ronco za samostojeći mikser za pripremu hrane na pari, dok je Dejana Babić primila brončanu medalju za zbirku edukacijskih igara za proučavanje Biblije. U kategoriji industrijske opreme i inovacije Dok-ing je dobio drugu nagradu INPEX-a u iznosu od 3 000 dolara za najbolju europsku inovaciju.
H. K.

Knin: unaprjeđenje vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava

U Kninu će se projektom Ipa dograditi i rekonstruirati vodoopskrbna i kanalizacijska mreža. Izgradit će se također uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta dovoljnog za 20 000 stanovnika. Vrijednost projekta je 15,67 milijuna eura. 8,78 milijuna eura sufinancira fond Ipa.

Radovi će početi početkom 2011. godine, a dogradnja i rekonstrukcija vodoopskrbne i kanalizacijske mreže trebala bi završiti za 17 mjeseci.
H. K.

Potražnja omekšivača bez ftalata tvrtke Lanxess

Izgradnja proizvodnje Mesamolla u Uerdingenu

Leverkusen – Koncern za specijalnu kemiju Lanxess proširuje kapacitet za svoje izuzetne proizvode palete Mesamoll budući da raste potražnja za tim omekšivačima bez ftalata. Investicijom od oko milijun eura bit će izgrađeno proizvodno postrojenje u Krefeld-Uerdingenu opremljeno novim toplinskim izmjenjivačem i reakcijskim kotlom. Ti bi pogoni za proizvodnju omekšivača trebali bi biti na raspolaganju već krajem 2010. godine.

“Već danas raste prodaja naših omekšivača bez ftalata Mesamoll za 15 % godišnje i znatno je jača nego li je ukupna trgovina omekšivačima”, navodi Jorge Nogueira, rukovoditelj poslovne jedinice Functional Chemicals. “Od 2005. Mesamoll bilježi neprosječan rast potražnje, jer ga mnogi kupci primjenjuju kao alter-

nativu omekšivačima koji sadrže ftalat te stoga očekujemo da će se taj trend nastaviti”.

U proizvodnji palete Mesamoll, kemijski gledano, prisutan je ester alkansulfonske kiseline, koji ima posebno dobra svojstva s obzirom na saponifikaciju, geliranje, migraciju te kompatibilnost prema najrazličitijim polimerima kao što su polivinilklorid (PVC), kaučuk ili poliuretan. Dodatno dobra svojstva podupire i pravna regulativa u području živežnih namirnica. European Food Safety Authority (EFSA) je klasificirala Mesamoll II kao neškodljiv i dopustila njegovu praktičnu primjenu u pakiranju suhih i vlažnih živežnih namirnica. Ova pozitivna ocjena EFSA predstavlja zadnji korak za europsko dopuštenje primjene omekšivača u tim područjima, koje Lanxess očekuje do kraja 2010. U slučaju pozitivne odluke Mesamoll II bi bio jedan od malobrojnih omekšivača koji su dopušteni za pakiranje živežnih namirnica u SAD-u i u EU. Važan aspekt je također primjena Mesamolla II širom svijeta u industriji igračaka.

Osim toga Lanxess nudi daljnje proizvode koji omogućavaju onima koji ih primjenjuju prijelaz na aditive bez ftalata. Pri tome su važni proizvodi Mesamoll TP LXS 51067 i TP LXS 51099.

Mesamoll TP LXS 51067 je omekšivač koji brzo gelira i pogodan je za preradu PVC-a. Prikladan je ponajprije za proizvodnju podnih prevlaka i zidnih obloga iz te plastične mase.

Pokusni proizvod TP LXS 51099 služi za izradu ploča, gumenih cijevi, čamaca itd., iz PVC-a. “U okviru diskusije o ftalatima uočili smo potrebu tržišta”, objasnio je Karsten Job, upravitelj Marketing Polymer Additive pri Lanxessovoj poslovnoj jedinici Functional Chemicals. “Prema našem saznanju mi smo jedini aktivni, svjetski značajni proizvođač većih količina tih proizvoda bez ftalata.”
H. K.

Lanxess na Ewatechu 2010. 1. – 4. lipnja u Moskvi Kemija i know-how u vodoprivredi

Lewatit – praktični seminar o ionskim izmjenjivačima

Leverkusen – Koncern za specijalnu kemiju Lanxess predstavio je na stručnom sajmu Ewatech u Moskvi 1. – 4. lipnja 2010. nove i pouzdane ionske izmjenjivače za obradu vode. Paralelno s izložbom je 3. lipnja održana konferencija obilježena novim proizvodima: njemački i ruski stručnjaci iz poslovne jedinice Ion Exchange Resins održali su praktični seminar, dali uvid u osnovne funkcije ionskih izmjenjivača, objasnili funkcijske skupine smola i referirali o proizvodima, razvoju kao i zaštiti okoliša. Georges Barbey, generalni direktor OOO Lanxessa, otvorio je niz predavanja sljedećim obraćanjem nazočnima: “Ewatech je najvažniji sajam vodoprivrede u cijelom ruskom govornom području i predstavlja idealnu platformu za izgradnju naše prisutnosti na tržištu, njegovanje kontakata s kupcima i predstavljanje našeg know-how. Kao i u mnogim drugim strukama i ovdje je za uspjeh izuzetno važna bliskost s kupcima”.

Monodisperzne smole za industrijsku pripremu vode, kao što je novi Lewatit S 1667, predstavljaju najvažniji aspekt sajamskog nastupa. Izuzetno kiseli kationski izmjenjivač bio je razvijen posebno za optimalno omekšavanje industrijske i pitke vode. Druge monodisperzne smole, koje su u središtu na sajmu Ewatech, plastične su mase hibrid-adsorber Lewatit FO 36 za odstranjivanje arsena iz pitke vode kao i kationski izmjenjivač u obliku gela Lewatit Monoplus S 108.

“Kao izumitelji izuzetno efikasnih ionsko-izmjenjivačkih smola i kao idejni začetnici inovativnih koncepata primjene možemo našim know-how znatno savjetodavno pridonijeti struci”, naglasio je dr. Michael Zobel, upravitelj poslovne jedinice Ion Exchange Resins. Više od 20 % prometa odnosi se na proizvode koji su na tržištu kraće od tri godine.

"Lanxess je jedan od vodećih svjetskih proizvođača ionskih izmjenjivača i funkcionalnih polimera. Našu, već sada snažnu tržišnu poziciju, želimo izgraditi još više", naglašava Zobel. Investicijom tvrtke Lanxess u tzv. membransko-filtracijsku tehnologiju u visini od 30 milijuna eura na lokaciji Bitterfeld možemo prema sadašnjem planu od 2011. ponuditi dodatne proizvode za pripremu vode i time ojačati naš položaj". Daljnje planiranje izgradnje je Lanxess India Private Limited, koji u Indiji u saveznoj državi Gujarat gradi za oko 50 milijuna eura tvornicu za proizvodnju ionskih izmjenjivača i kemikalija na bazi kaučuka. Indijsko udruženje planira 2010. godine puštanje u pogon nove lokacije Jhagadia Q4. U oba postrojenja bit će zaposleno 250 suradnika. U novoj tvornici ionskih izmjenjivača proizvodit će se Lewatit-proizvodi izuzetnih svojstava, koji se upotrebljavaju širom svijeta u više od 600 primjena.

Za pripremu vode i učinkovitu upotrebu te vrijedne sirovine tvrtka Lanxess širom svijeta proizvodi proizvode upotrebne gotovo u

svakoj industrijskoj grani. To se odnosi na pitku, otpadnu i podzemnu vodu kao i vodu koja se upotrebljava u industrijskim procesima. Izuzetni ionski izmjenjivači oznake Lewatit pridonose smanjenju globalnih problema na temu vode. Odstranjuju npr. onečišćenja kao što su teški metali i druge štetne tvari kao na primjer nitrat, arsen ili borat iz pitke vode. Osim toga ionsko-izmjenjivačke smole su kruti sastavni dijelovi industrijskih procesa u kojima se recikliranjem mogu uštedjeti velike količine vode. Proizvodi Lewatit imaju široku primjenu također u pripremi otpadne vode, npr. u metalurgiji. Osim toga se primjenjuju u saniranju podzemne vode uglavnom za odstranjivanje kromata i cijanida.

Iscrpne obavijesti o ionskim izmjenjivačima za pripremu vode palete Lewatit nalaze se na Internetu (www.lewatit.com).

Poslovna jedinica Ion Exchange Resins pripada Lanxessovom odjelu Performance Chemicals koji je u poslovnoj 2009. godini postigao promet od 1,53 milijardi eura. H. K.

tehnološke zabilješke

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

Produljenje životnog vijeka stanica

Nova istraživanja nekim stanicama daju priliku za produljenje života. Korejski istraživači s Korea's Advanced Institute of Science & Technology izvješćuju o malim molekulama nazvanim CGK733, koje mogu produljiti životni vijek uzgojenih stanica sisavaca za približno 20 dioba ili oko 25 %. Biolozi opisuju fizikalne i biokemijske znakove pogoršanja stanja stanica prema njihovoj smrti, koji uključuju prestanak diobe stanica, ispuštanje iz stanica kemikalija, koje upozoravaju druge da one odumiru, i povećanje volumena stanica. CGK733 je prva molekula koja može zaustaviti te znakove. Njezina djelovanja protivna starenju su reverzibilna. Kad se CGK733 ukloni, stanice se vraćaju normalnom starenju i smrti. To svojstvo molekule čini je potencijalom za lijekove. Mogle bi se upotrijebiti za cijeljenje rana, u kozmetici protiv starenja, inženjeringu tkiva. Sada se radi na studijama *in vivo* s molekulama na životinjskim modelima. Znanstvenici su vrlo oprezni u komentiranju navedenog. Smatraju da bi dugotrajno blokiranje mehanizama obnove DNA moglo dovesti do raka. M. B. J.

Kompoziti SiO₂ i paukove svile

Tražeci nadahnuća u prirodi za materijale s novim svojstvima, istraživači su priredili kompozit na bazi kombinacije paukove mreže i SiO₂. Prirodni kompozitni materijali poput morskih školjki, kostiju i sl. imaju jedinstvena svojstva zahvaljujući mikroskopskim smjesama organskih i anorganskih dijelova od kojih su sastavljeni. Tom su se strategijom poslužili istraživači s Tufts Universityja, SAD, kako bi spojili strukturalna i morfološka svojstva biološkog SiO₂ s čvrstoćom i sposobnošću svile za samosakupljanje. Za pripremu novog kompozita spojili su peptid koji kontrolira SiO₂ u diatomejama (mikroorganizmi sa staničnim stijenkama impregniranim silicijevim dioksidom) s proteinom paukove svile i stvorili

himerne proteine. Sintetske proteine su zatim upotrijebili za izradu filмова i vlakana taloženjem sa SiO₂. Morfologija, struktura i druga svojstva kompozita mogu se podešavati kontrolom uvjeta procesa. M. B. J.

Metoda otkriva novonastale proteine

Proteomi stanica, tkiva ili organizama u stalnoj su promjeni, novi proteini se sintetiziraju, a stari razgrađuju. Nova metoda mogla bi pomoći istraživačima razlikovati nove proteine od već postojećih, što bi dalo dinamičku sliku proteoma. Istraživači s Caltecha, SAD, označili su proteine za vrijeme njihove sinteze zamjenom metionina s azidohomoalaninom, pri čemu je skupina azido označena alkin-afinitetom, čime se novonastali protein može izdvojiti iz smjese s ostalim proteinima. Kombinacijom metode s višedimenzijom tekucijskom kromatografijom i masenom spektrometrijom oni su izdvojili i identificirali 195 proteina sintetiziranih unutar dva sata. M. B. J.

Uglikov dioksid pod tlakom oponaša staklo

Istraživači iz Europskog laboratorija za nelinearnu spektroskopiju i Nacionalnog instituta za fiziku materijala u Italiji doveli su ugljikov dioksid u formu stakla kod sobne temperature i visokih tlakova. U novosintetiziranoj krutini, nazvanoj *amorfná carbonia* ili *a-carbonia*, molekule oblikuju trodimenzijsku mrežu sličnu silicijskom staklu (SiO₂). Supstancija se vrlo razlikuje od krutog CO₂, suhog leda, u kojem su molekule vrlo blizu, ali ostaju razdvojene. Već su prije termodinamičke simulacije pokazale mogućnost takve metastabilne faze, ali je sada prvi put sintetizirana. Slaganjem molekula CO₂ u dijamantnu čeliju pri tlakovima od 40 do 76 gigapascala nastala je stabilna krutina. Ovo istraživanje moglo bi raz-