

industrijsko-gospodarski pregled

Uređuju: Hedviga Kveder i Marija-Biserka Jerman

Lanxess proizvodi petmilijuntu tonu kaprolaktama

Važan gradbeni element u proizvodnji vrhunskih konstrukcijskih plastičnih masa

Leverkusen – Početkom mjeseca veljače 2011. koncern za specijalnu kemiju Lanxess u belgijskom Antwerpenu proizveo je petmilijuntu tonu kaprolaktama. Ta količina odgovara teretu od oko 250 000 teretnih vozila. Proizvodnja na svjetskoj skali započela je 1967. godine u postrojenju u lučkom području Antwerpena. Tamošnji godišnji kapaciteti od 200 000 tona povećavaju se za 10 % investicijom u visini od 35 milijuna eura. Lanxess zapošljava na lokaciji Antwerpen oko 1400 suradnika.

Kaprolaktam se upotrebljava prije svega u proizvodnji plastične mase poliamida 6 i za proizvodnju vrhunskih konstrukcijskih plastičnih masa tipa Durethan. Durethan se primjenjuje u automobilske industriji i posebice u tehnologiji spajanja plastične mase s metalom (hibridna tehnika) na mjestu čeličnog lima omogućava uštede s obzirom na težinu gradbenog elementa i time proizvodnju lakših i sigurnijih vozila koja troše manje motorskog goriva.

Potražnja za vrhunskim konstrukcijskim plastičnim masama raste širom svijeta, ponajprije na tržištima SAD-a, Kine i Indije. Stručnjaci smatraju da će globalna primjena vrhunskih konstrukcijskih plastičnih masa po automobilu rasti do 2020. svake godine još oko 7 %.

Lanxess predstavlja 2011. godinu kao godinu u znaku tih materijala i zbog toga promovira moto "godina vrhunskih konstrukcijskih plastičnih masa". Na mnogobrojnim priredbama koncern će opsežno informirati o tome gdje primjenjuju vrhunske konstrukcijske plastične mase, koje prednosti nude i kako pridonose održivom razvoju prihvatljivom za okoliš.

H. K.

Održivi procesi i rješenja za industriju kože

Održivo gospodarenje kožom tvrtke Lanxess

Leverkusen – Održivi razvoj je značajna tema budućnosti gospodarstva i društva, a istodobno elementarni poduzetnički cilj tvrtke Lanxess. To se odražava u inicijativi koju je obnovilo poslovno područje kožarstva koncerna za specijalnu kemiju. "Ta inicijativa je temelj za izgradnju posebne tehnološke platforme za održiva rješenja", objašnjava dr. Dietrich Tegtmeier, podpredsjednik Product Development and Application poslovnog područja kožarstva tvrtke Lanxess.

Prirodni proizvod koža poznat je i cijenjen već od starog doba. Od tada su zahtjevi na taj proizvod stalno rasli. To se ne odnosi samo na njegova svojstva i efikasnost proizvodnje već prije svega na aspekte radne zaštite i zaštite okoliša kao i postojanosti.

Održivost je više nego modni trend. To je nužnost kako bi se osigurala koža uobičajeno dobre kvalitete u dovoljnoj količini, prihvatljive cijene bez rizika u zaštiti okoliša i zdravlja. "Održivost u kožarstvu znači efikasniju proizvodnju, obradu i recikliranje. U naše ciljeve se također ubrajaju npr. odgovorno postupanje sa sirovinom i otpadom kao i smanjene emisije iz konačnih proizvoda", objašnjava Tegtmeier.

Na početku svih razmišljanja stoji spoznaja da sirovine ne smiju biti brže potrošene nego što se mogu proizvesti. Prema našem proračunu na primjer sadašnja proizvodnja površina iz kože uz biljna štavila nije održiva na dugi rok. Stoga su za masovnu proizvodnju kože potrebna štavila i materijali na sintetskoj osnovi", rekao je Tegtmeier. Isto tako otpad i emisije ne smiju biti veći od onih koje okoliš u istom vremenu može razgraditi. Kako bi se postigli ti ciljevi, tvrtka Lanxess je razvila i stavila na tržište cijelu paletu novih proizvoda i sistemskih rješenja koja su prilagođena za održivu proizvodnju kože.

Na tom području vrijede sljedeći razvojni ciljevi tvrtke Lanxess:

– Proizvodi: potrebna su optimirana štavila s vrlo malom količinom soli ili bez nje, koja ne sadrže nikakav slobodni formaldehid ili fenol. Pri tome je potrebno upotrebljavati obnovljive sirovine. Za održivu proizvodnju potrebno je izbjegavati štavljenje toksikološki neprihvatljivim kemikalijama.

– Postupci: za održivi proces proizvodnje kože potrebno je minimalno opterećenje otpadnom vodom. U tu svrhu razvijaju se posebne recepture koje se temelje npr. na efikasnim proizvodnim fazama u vodovodu ili pri štavljenju.

– Kožni proizvodi: potrebni su postupci za smanjenje težine kože, povećanje njezina životnog vijeka odnosno trajnosti upotrebe kože kao i recikliranje kože"

U novoj X-seriji poslovnog područja kožarstva obuhvaćeni su svi proizvodi koji su prilagođeni za održivu proizvodnju kože. "Već danas raspoložemo opsežnom paletom proizvoda prikladnih za različita područja primjene" naglašava Tegtmeier. U buduću tvrtka Lanxess namjerava tu paletu nadograđivati i upotpuniti novim razvojem.

"Našim 'održivim gospodarenjem kožom' želimo pokazati održive, ekološki prihvatljive proizvode i postupke u industriji kože. Pri tome nije važan samo novi logo već su naš cilj višestruko mjerljive prednosti smanjenih emisija, eliminiranih zdravstvenih rizika ili reduciranog CO₂-PCF (Product Carbon Footprint) u službi uštede energije i zaštiti klime", pregledno je sažeo Tegtmeier.

Opsežne obavijesti o ponudi tvrtke Lanxess u kožarstvu nudi internet: www.lanxessleather.com

H. K.

Korona iz Rijeke proizvodi uređaje za pročišćavanje otpadnih voda

Od 1992. godine riječko poduzeće Korona projektira i proizvodi uređaje za pročišćavanje otpadnih voda oborinskog, tehnološkog i industrijskog podrijetla te pročištače fekalnih otpadnih voda, separatore masti iz restoranskih kuhinja i prehrambene industrije. Uređaji su pogodni za kemijski tretman otpadnih voda praonica rublja, betonara itd. Njihovi proizvodi dobili su certifikat kvalitete ISO 9001 i nagrađeni su Zlatnom kunom HGK-Županijske komore Rijeka za 2009. godinu.

Separator zauljenih voda Korona ISU upotrebljava se u poslovnim halama, parkiralištima trgovačkih centara, pri benzinskim crpkama i u praonicama automobila i brodica, u klaonicama, tvornicama za preradu ribe, mesnicama i mljekarama. Bio-model ugrađen

je u mnoge objekte koji se ne mogu spojiti na javnu kanalizacijsku mrežu.

Do sada je Korona isporučila oko 2500 različitih uređaja za pročišćavanje. Uređaji su jednostavni za ugradnju, troškovi održavanja su mali, investicijski troškovi su niski, a prerađena voda nije opasna za podzemne tokove.

U posljednje dvije godine prihodi poduzeća, koje je osnovao inženjer T. Knežević, bili su oko 4,5 milijuna kuna, a dobit je iznosila 10 do 12 % od prihoda. H. K.

Končar obilježio 90 godina rada

Izgradnja prve vjetroelektrane

Končar je započeo s radom 1921. godine i danas je poznat na svim kontinentima. Zapošljava oko 4000 radnika. Kompanija je jedina visokotehnološki razvijena grupa u Hrvatskoj.

Predstavnici hrvatske banke za obnovu i razvoj, Zabe i Končara potpisali su sporazum o suradnji na izgradnji vjetroelektrane Pošteno brdo kraj Dugopolja. Gradnju vjetroelektrane, koja je započela 2008. godine, trebalo bi završiti krajem 2012. godine.

U vjetroelektranu će se uložiti 252 milijuna kuna. Najveći dio opreme proizvodi Končar. Hrvatske tvrtke sudjeluju u izgradnji s više od 72 %.

Vjetroelektrana će imati 15 vjetroagregata snage jednog megavata i jedan agregat od 2,5 megavata. Vjetroagregat, koji je u probnom radu od kolovoza 2008. godine, u rujnu 2009. godine priključen je na mrežu. H. K.

Poslovni rezultati u Zagrebačkoj županiji

U prvih devet mjeseci 2010. godine izvoz poduzetnika Zagrebačke županije iznosio je 1,3 milijarde kuna, što je 15,8 % više u odnosu na isto razdoblje u 2009. godini. Uvoz je bio 10,3 % manji (iznosio je 4,9 milijardi) nego u devetomjesečnom razdoblju 2009. godine. Po udjelu ukupnog prihoda Zagrebačka županija je četvrta u Hrvatskoj. U Županiji rast izvoznih rezultata bilježe proizvodna poduzeća: samoborski DIV, Cinčaona iz Svete Helene, Telegra, Feroimpex, Strojopromet i druge proizvodne tvrtke.

Zagrebačka županija nastoji doprinijeti provedbi Vladinih investicijskih projekata koji se odnose na županijsko područje. Važna je gradnja hidroelektrane na Savi, investiranje u sustav višenamjenskih vodnih stepenica, tj. četiri hidroelektrane (Podsused, Prečko, Zagreb i Drenje). Cijena projekta je oko šest milijardi kuna. Pomoću hidroelektrana iskorištavao bi se hidroenergetski potencijal Save, što bi pripomoglo i zaštititi od poplava. Zagrebačka županija nastoji pridonijeti gradnji termoelektrane na biomasu kod Velike Gorice.

U županiji se očekuje raspisivanje koncesije za obnovu i upravljanje Zračnom lukom Zagreb. Osim prihoda od koncesijske naknade predviđa se i sinergijski učinak od sudjelovanja županijskih poduzetnika u projektu, koji je vrijedan oko 100 milijuna eura. Očekuje se gradnja velikog kargo-centra kod Dugog sela i Ikeine trgovine s trgovačkim centrom, gdje bi se zaposlilo 2000 radnika. Planirana je i nova cestovna mreža uz zagrebačku obilaznicu i autoceste.

U općini Klinča Sela na 2,6 milijuna četvornih metara zemljišta norveška kompanija Verdispar planira gradnju "zelenog grada" za 6000 stanovnika. U planu je gradnja škole, vrtića, sportske dvorane, knjižnice, kina i doma zdravlja. Vrijednost investicije u Klinču Seli je oko 1,5 milijardi eura.

Zagrebačka županija je kroz bespovratnu kapitalnu pomoć uložila oko 25 milijuna kuna, a Ministarstvo gospodarstva dodijelilo je bespovratnu kapitalnu pomoć od 35 milijuna kuna.

U poduzetničkim zonama Županije sagrađeno je oko 200 poslovnih objekata u kojima radi 4000 osoba. H. K.

Uzgoj i ulov riba bilježi rast

U 2009. godini ulovljeno je 66 619 tona ribe, od čega je 49 459 tona plave ribe. Ulovljeno je 28 815 tone srdela i 13 853 tona inčuna. Od 4 819 tona ulovljene tune iz uzgoja je 4 200 tona. Zadnjih godina uzgoj i ulov riba je rastao i padao. U 2006. godini uzgojeno je 6 700 tona, a ulovljeno 1 022 tone ribe. Ulov u 2008. godini bio je 619 tona, dok je uzgojeno 4 200 tona.

U 2009. godini ulovljeno je odnosno uzgojeno 9 137 tona ribe, od čega je uzgoj lubina i komarči bio 5000 tona. U zadnjih pet godina uzgoj je porastao s 3 000 na 5 000 tona ribe godišnje.

U proteklih pet godina ulov glavonožaca nije zabilježio znatniji rast i u 2009. godini ulovljena je 1 101 tona. Lagani rast bilježi ulov rakova (s 258 tona u 2005. godini na 529 tona u 2009. godini). Najlošije rezultate pokazao je ulov i uzgoj školjaka. U 2006. godini uzgojeno je oko 3 500 tona i ulovljeno oko 133 tone, a 2009. godine iz uzgoja je bilo svega 2 100 tona školjki, dok su ulovljene 93 tone.

Već niz godina izvozimo količinski manje ribe nego li je uvozimo, ali novčana vrijednost našeg izvoza nadmašuje uvoz. U prvih 10 mjeseci 2010. godine 27 890 tona ribe i plodova mora izvezeno je u vrijednosti od 106,3 milijuna američkih dolara, a uvoz 36 480 tona ribe bio je vrijedan 88,1 milijun američkih dolara.

Hrvatske ribare brine cijena goriva i pronalazak kupaca. Na troškove goriva sada otpada 60 % svih troškova poslovanja. Rješenje svojih problema ribari vide u vođenju mediteranske politike (brodogradnje, ribarstva, pomorstva i luka).

Ribari se ulaskom Hrvatske u Europsku uniju moraju pripremiti za udruživanje i kooperaciju te veliku papirologiju i očevidnik (upisivanje latinskih imena ulovljene ribe). H. K.

Mljekara Euro-Milk 2009. godine uprihodovala više od 16 milijuna kuna

U Zagrebačkoj županiji u mjestu Beloslavcu nalazi se mljekara Euro-Milk koju su osnovali I. Kudelić i B. Kuzmić. U izgradnju objekta uložili su po 50 000 eura, a za opremanje bilo je potrebno još oko 250 000 eura kredita. Proizvodnju su proširili na masni, polumasn i posni sir, maslac, fermentirane proizvode, mliječne namaze i sir Dragec od mlijeka s hrvatskih farmi. U 2009. godini godišnji prihod tvrtke bio je veći od 16 milijuna kuna.

U 2010. godini proizveli su oko 25 tona sireva (60 000 komada). Od 250 kooperanata otkupljuju dnevno oko 15 000 litara mlijeka. Tvrtka distribuira svoje proizvode vlastitim voznim parkom. Proizvodi se mogu kupiti u prodajnim centrima velikih trgovačkih lanaca, a dostupni su također u osnovnim školama i staračkim domovima.

U ovoj godini vlasnici tvrtke žele nabaviti opremu za automatizaciju proizvodnje i izgraditi pročišćivač otpadnih voda, liniju za automatsko pranje proizvoda i automatsku punilicu.

Mlijeko iz uvoza je mnogo jeftinije, ali u Euro-Milk žele zadržati prepoznatljivost proizvoda kako bi kupcima mogli ponuditi proizvod od mlijeka s hrvatskih farmi. H. K.

Poduzetnici prerađivačke industrije smanjili prihode i rashode u devet mjeseci 2010.

U prvih devet mjeseci 2010. godine prema podacima Financijske agencije hrvatski poduzetnici prerađivačke industrije ostvarili su 92,1 milijardu kuna ukupnog prihoda i 88,7 milijardi kuna ukupnih rashoda. Bruto-dobit bila je 3,5 milijardi kuna.

Prema istom razdoblju 2009. godine ukupni prihodi smanjeni su za 4,4 %, a ukupni rashodi za 3,6 %.

Za svoj rad zaposleni su dobili prosječne neto-plaće od 4 396 kuna. Zaposlenost je smanjena za 5,1 %. U posljednjih 10 godina svaki treći poduzetnik poslovaio je s gubitkom. Oni kojima su prihodi nadmašili rashode poslovali su s bruto-dobiti. 58 % poduzetnika prerađivačke industrije poslovalo je s bruto-dobiti, a 42 % iskazalo je bruto-gubitak.

Najveću bruto dobit od svih djelatnosti u devet mjeseci prošle godine ostvarili su poduzetnici u prerađivačkoj industriji. H. K.

Modernizacija dizel-električnih lokomotiva

Predstavnici uprave Tvornice željezničkih vozila Gredelj i uprave američke tvrtke National Equipment Company potpisali su ugovor o obnovi i modernizaciji devet dizel-električnih lokomotiva serije GT26 i G26. Taj rad vrijedan je 14,5 milijuna američkih dolara.

H. K.

Posao u Ukrajini vrijedan 71 milijun eura

Zagrebačka tvrtka Dalekovod će u Ukrajini projektirati i izgraditi 135 kilometara dugu dionicu novog dalekovoda za ukrajinsku energetska tvrtku Ukrenerg. Posao je vrijedan 71 milijun eura. Radovi, koje bi trebalo završiti 20 mjeseci nakon potpisivanja ugovora, omogućit će opskrbu električnom energijom sjevernog dijela središnje Ukrajine.

H. K.

“Viktor Lenac” ostvario dobit u 2010. godini

U 2010. godini brodogradilište Viktor Lenac iskazalo je neto-dobit od sedam milijuna kuna, a to je 12 % više nego 2009. godine. Ukupni prihodi pali su na 325,8 milijuna kuna (za 2,4 %) prema 2009. godini. Ukupni rashodi iznosili su 318 milijuna kuna. H. K.

Bjelovarska Sirela dobila košer-certifikat

Bjelovarskoj Sireli najvećem proizvođaču maslaca, svježih, polutvrdih i tvrdih sireva u Hrvatskoj židovska zajednica Bet Izrael dodijelila je certifikat za košer-hranu.

U 2010. godini Sireli je dodijeljen izvoznički broj EU-a, koji omogućava plasman cjelokupnog Sirelinog asortimana na tržišta Europske unije. Bjelovarska Sirela je dio Dukatove mliječne industrije. H. K.

Afton Chemical proširuje kapacitete

Tvrtka Afton Chemical provela je prvi dio proširenja kapaciteta za proizvodnju deterdženata koji se upotrebljavaju u aditivima za maziva. Ukupno će se proizvodnja tih deterdženata povećati za 20 %. M. B. J.

Suradnja tvrtki Bayer i Nufarm

Tvrtke Bayer i Nufarm sklopile su dogovor o višegodišnjoj opskrbi i distribuciji herbicida diflufenikana u Europi te proizvoda koji ga sadrže. Herbicid je razvio Bayer. M. B. J.

GenTek preuzima Repauno Products

Tvrtka GenTek kupila je za cijenu od 4,5 milijuna dolara Repauno Products iz Gibbstowna, SAD, tvrtku koja proizvodi natrijev nitrit. GenTekova jedinica GenTek General Chemical već ima tvornicu koja proizvodi natrijev nitrit u Sirakuzi, SAD. M. B. J.

Suradnja Herculesa i ICI Uniqeme

Tvrtka Hercules i ICI-jeva jedinica Uniqeme dogovorile su višegodišnje produljenje suradnje na proizvodnji sintetskih maziva. Radi prilagodbe Uniqemi, Hercules proširuje kapacitet proizvodnje. M. B. J.

AstraZeneca proširuje svoj portfelj

Tvrtke AstraZeneca i Pozen surađuju na razvoju fiksnih kombinacija esomeprazola – aktivnog sastojka u Nexiumu (AstraZeneca), inhibitoru protonske pumpe – i naproksena – protuupalnog lijeka – primjenjujući Pozenovu tehnologiju PN. Proizvod u obliku samo jedne tablete namijenjen je za ublažavanje bolova i upala u pacijenata s artritisom, kod kojih postoji opasnost od čira na želucu. M. B. J.

Suradnja AstraZeneca i BioFocus DPI-a

Podružnica tvrtke Galapagos, BioFocus DPI, sklopila je ugovor s tvrtkom AstraZeneca vrijedan oko milijun dolara, prema kojem će BioFocus pružati AstraZeneci usluge servisa u medicinskoj kemiji u njihovu programu istraživanja protuupalnih lijekova i lijekova za dišne puteve. M. B. J.

Obnova Huntsmanova kreker u Port Arthuru

Korporacija Huntsman obnavlja i stavlja u pogon svoj etilenski kreker u Port Arthuru, Teksas, SAD, u projektu vrijednom 110 milijuna dolara. Izvedba je povjerena grupaciji Shaw. M. B. J.

Regeneracija sumporne kiseline

DuPont ima novu jedinicu za regeneraciju sumporne kiseline na lokaciji Western Refining u El Pasu, Teksas, SAD, za dobivanje sumporne kiseline iz obnovljene kiseline upotrebljavane u rafinerijskoj jedinici za alkilaciju i iz plinova, koji sadrže sumpor, iz drugih procesnih jedinica. Tvrtka već ima jednu takvu jedinicu u rafineriji Valero u Delaware Cityju u Delawareu i gradi još jednu u rafineriji u Lindenu u New Jerseyju. M. B. J.

Biorazgradive papirnate čaše

Tvrtke Cereplast Solo Cup Co. i MeadWestvaco surađuju na razvoju biorazgradiva oslojena papira za preradu u čaše za jednokratnu uporabu, koje bi bile pogodne za kompostiranje. Za sada su se za oslojavanje papira i ambalaže za pakiranje hrane upotrebljavali polimeri na bazi naftnih derivata. Plastika Cereplasta sadrži škrob i druge razgradive komponente, uključujući i polimeriziranu mliječnu kiselinu iz Cargillove jedinice NatureWorks. M. B. J.

Huntsman Corp. proširuje tvornicu pigmenata

Korporacija Huntsman proširuje tvornicu titanova dioksida u mjestu Greatham, Engleska, za 50 kt, čime se ukupni godišnji kapacitet tvornice povećava na 150 kt. Proširenje vrijedno 80 milijuna dolara temelji se na vlastitoj tehnologiji Icon chloride. M. B. J.

Lanxess upotrebljava nove katalizatore za gumu

Nova linija tvrtke Lanxess za hidrogenirane butadienske nitrilne gume zasniva se na upotrebi Grubbsovih katalizatora koje licencira tvrtka Materia. Tvrtku Materia osnovao je nobelovac R. H. Grubbs za komercijalizaciju tehnologije s katalizatorima za meta-

tezu olefina. Prema mišljenju tvrtke Materia, Lanxessove nove gume Therban u industriji gume su prvi primjer poboljšanja performansi proizvoda na osnovi katalizatora. M. B. J.

Showa Denko povećava proizvodnju nanovlakana

Tvrtka Showa Denko povećat će kapacitete za proizvodnju ugljičnih nanovlakana više nego dvostruko na ukupno 100 kt godišnje. Tvrtka se odlučila na gradnju nove tvornice jer nije mogla zadovoljiti rastuće potrebe za vlaknima usprkos proizvodnji u punom kapacitetu u već postojećoj tvornici. Materijal se uglavnom upotrebljava kao aditiv u litijevim ionskim baterijama za poboljšanje električnog pražnjenja i povećanje trajnosti baterija. M. B. J.

tehnološke zabilješke

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

Nanostrukture izgrađuju krvne žile

Istraživači s Northwestern University, SAD, razvili su upotrebom biopolimera heparina i podloge od nanovlakana novu nanostrukturu, koja potiče rast krvnih žila. Osnovni građevni blok od nanovlakana je amfifilna struktura, koja ima na jednom kraju ugljikovodični lanac, a na drugom kraju peptid koji je oblikovan tako da veže heparin. U prisutnosti heparina takve duge molekule povezuju se u cilindrična vlakna s ugljikovodičnim lancima kao jezgrom i peptid-heparinskim kompleksom na površini. U kombinaciji s nanogramskim količinama angiogenog faktora rasta koji djeluje s heparinom, nanostruktura stimulira stvaranje novih krvnih žila *in vivo*. Istraživači smatraju da definirani oblik i površina nanostruktura pridonose njezinim angiogenim svojstvima. Ovaj bi sustav mogao postati važno sredstvo u regenerativnoj medicini, gdje je formiranje novih krvnih žila kritičan faktor za rast novog tkiva. Preliminarni pokusi obrade rana na koži štakora i oštećenog srčanog tkiva kod miševa pokazali su obećavajuće rezultate. M. B. J.

Kompoziti DNA-polimera za gensku terapiju

Otpuštanje terapijskih supstancija iz polimerom oslojenih stentova nije novost, no dizajniranje materijala specifičnih za vremensku kontrolu otpuštanja DNA obećavajuća je novina u genskoj terapiji. Kemičari s University of Wisconsin, Madison, SAD, rade na razvoju višeslojnih polielektrolitnih filmova za vremensko podešavanje otpuštanja DNA iz kardiovaskularnih stentova i dodatno doziranje terapijskih gena u stanice. Ti bi radovi mogli omogućiti kontrolu vremena i slijeda otpuštanja dva ili više tipova DNA ili drugih terapijskih sredstava, što se vrlo teško može ostvariti konvencionalnim metodama. Trik se sastoji u slaganju većeg broja alternirajućih slojeva DNA i kationskog poliamina, koji se razgrađuju esterskom hidrolizom. Polimer je dizajniran tako da je u elektrostatskoj interakciji s polianionskom DNA. Interakcijom se pomaže stanično preuzimanje terapijskog sredstva. M. B. J.

Reverzibilni surfaktanti

Istraživači s Queen's University, Kingston, Ontario, Kanada, priredili su površinski aktivno sredstvo koje može reverzibilno stvarati stabilnu emulziju. Za promjenu djelovanja potrebni su mu samo CO₂ i zrak, da bi se uključilo i isključilo djelovanje. Ista grupa istraživača već je priredila sustave otapala s istom mogućnošću uključivanja i isključivanja djelovanja. Ovi surfaktanti sadrže dugolančaste alkilamidine –RN=CR¹–NR₂¹, gdje je R C₁₂H₂₅ ili C₁₆H₃₃, a R¹ je metil. Spoj u vodi uz CO₂ stvara bikarbonatne soli. *In situ* stvaranje soli pomaže stvaranju stabilne emulzije, dok raspršivanje zraka u smjesu oslobađa CO₂ i razbija emulziju. Ovakvi reverzibilni surfaktanti mogu pomoći u sintezama, odjeljivanjima i raznim drugim procesima, pogodni su za primjene od emulzijskih polimerizacija do procesa u preradi nafte. M. B. J.

Otkriven kôd sulfatiranja

Nekad se mislilo da je kondroitin-sulfat samo matrica za tkivo, a sada se pokazalo da on skriva kôd za sulfatiranje. Kondroitin-sulfat je ugljikohidrat koji se nalazi u zglobovima i hrskavici, a upotrebljava se u terapiji artritisa. Mnogi su istraživači smatrali da je uloga kondroitina i sličnih glukozaminoglukanskih polimera ponajprije strukturna. Drugi su smatrali da ima i funkcionalnu ulogu i da se sulfatiranjem može podešavati njihova bioaktivnost. Sustavno istraživanje bilo je otežano zbog kompleksnosti strukture i heterogenosti tih polisaharida. Istraživači iz California Institute of Technology sintetizirali su oligosaharide kondroitina sa sulfatnim skupinama na određenim mjestima ugljikovodičnog osnovnog lanca i ispitivali njihovu sposobnost vezivanja endogenih proteina. Pokazalo se da specifični obrasci sulfatacije djeluju kao molekularni elementi prepoznavanja za faktore rasta i utječu na neuronski rast. Samo jedan od četiriju ispitivanih obrazaca aktivno je stimulirao rast živaca i vezuje se za faktore rasta u mozgu. Ovi bi rezultati mogli imati velike implikacije za razumijevanje razvoja živčevlja kao i u kliničkom području. M. B. J.