

Catalytic Dehydrogenation of Tetradecanol over Copper/Barium Oxide Catalysts .....	235
<i>G. S. Pozan, I. Boz, and M. Ali Gurkaynak</i>	
An Experimental Study and Correlation for Differential Settling of Bidisperse Suspensions.....	241
<i>P. Krishnamoorthy, I. Reghupathi, and T. Murugesan</i>	
Effect of Nickel Particle Size on Alumina Supported Nickel Catalysts for <i>p</i> -Nitrophenol Hydrogenation .....	251
<i>Y. Du and R. Chen</i>	
A Kinetic Study of Hydrogen Peroxide Decomposition in Presence of Pyrite .....	257
<i>P. Chiriță</i>	
Continuous Production of 6-amino Penicillanic Acid (6-APA) by Agarose Immobilized Penicillin Acylase in a Packed Column Reactor.....	265
<i>S. Banerjee and M. Debnath</i>	
A Kinetic Model for the Glycosidation of D-glucose and n-decanol .....	271
<i>N. S. Chaubal, V. Y. Joshi, and M. R. Sawant</i>	
Elimination of 4-chlorophenol from Water Solutions Using Commercial Peroxidases .....	279
<i>A. Bódalo, J. L. Gómez, E. Gómez, J. Bastida, and M. F. Máximo</i>	
Analysis of the Effect of <i>in situ</i> Product Removal on the Stability and Performance of a Continuous Bioreactor with Cell Separator for Ethanol Production.....	285
<i>K. Ghosh and K. B. Ramachandran</i>	
Application of Different Processes for the Biodegradation of 1,3-dichloro-2-propanol by the Bacterium <i>Pseudomonas putida</i> DSM 437 .....	297
<i>E. Kalogeris, O. Antzoulatos, D. Mamma, D. G. Hatzinikolaou, P. Christakopoulos, and D. Kekos</i>	

# industrijsko-gospodarski pregled

Uređuju: Hedviga Kveder i Marija-Biserka Jerman

## Mitsubishijeve licencije u Kini

Tvrtka Mitsubishi Chemical licencirala je svoju tehnologiju za akrilnu kiselinu i akrilne estere kineskoj tvrtci China National Blue Star. Ova tvrtka, smještena u gradu Shenyang na sjeveroistoku Kine, gradi prema tim tehnologijama tvornicu akrilne kiseline kapaciteta 80 ktona godišnje i tvornicu akrilnih estera kapaciteta 120 ktona godišnje. Tvrtka Mitsubishi kupovat će od tvrtke Blue Star proizvode iz novih postrojenja za potrebe svoje tvornice superapsorbenta San-Dia Polymers, koja je u zajedničkom vlasništvu s tvrtkom Sanyo Chemical u Nantongu na istočnoj obali Kine.

M.–B. J.

## Formaldehidne smole u Kini

Tvrtka Borden Chemical, u vlasništvu Apollo Managementa, pustila je u pogon novu tvornicu formaldehidnih smola, kapaciteta 55 kt godišnje, na lokaciji Heyuan, Kina. Tvornica je u zajedničkom vlasništvu s kineskim partnerima Asia Dekor Group.

M.–B. J.

## Novi put do metanola

UOP razvija nove katalizatore metal – peroksid za oksidaciju metana u metanol u plinskoj fazi. Tvrtka za procesne tehnologije utrošit će 5 milijuna dolara u novu tehnologiju koja bi mogla smanjiti cijenu metanola od 80 dolara po toni na 58 dolara po toni. Novim postupkom iskoristio bi se udaljeni prirodni plin i dobile ishodne supstancije za kemikalije kao što su etilen i propilen.

M.–B. J.

## Južnoameričko postrojenje za PET

Tvrtka Mossi&Ghisolfi namjerava graditi jedinicu za proizvodnju 450 ktona godišnje polietilen-tereftalata u Južnoj Americi. Cijena tvornice predviđa se na svega 70 milijuna dolara. Tvornica bi se zasnivala na novim tehnologijama u stupnjevima proizvodnog procesa u fazi taline i krutine. Tehnologija krute faze smanjila bi kapitalne i proizvodne troškove. Moguća lokacija tvornice bila bi u Brazilu.

M.–B. J.

## Japanske tvrtke obnavljaju proizvodnju benzena

Japanske tvrtke Mitsui Chemicals, Sumitomo Chemical i Idemitsu Kosan dogovorile su se da ulože 70 milijuna dolara u oživljavanje tvornice benzena na lokaciji rafinerije Idemitsu u mjestu Chiba u blizini Tokija. Sumitomo i Mitsui imaju petrokemijske pogone na lokaciji Chiba i dijelit će benzen na temelju omjera 50:50. Mitsui namjerava proširiti proizvodnju fenola i čiste tereftalne kiseline, za koje su do sada imali nedostatne količine benzena. M.–B. J.

## Upotreba plina jamči energetske sigurnost

Hrvatska namjerava izgraditi još jedno podzemno skladište plina kapaciteta 400 do 500 milijuna prostornih metara i skladište plina Beničanci. Tijekom posljednjih godina u Hrvatskoj je izgrađeno 500 km plinovoda i sustav upravljanja plinskom mrežom koja je povećana 30 %. U nove projekte uloženo je 217 milijuna američkih dolara.

Do 2012. godine namjerava se izgraditi 920 km plinovoda i 25 manjih skladišta plina u što će se uložiti 443 milijuna eura. Zajmom Europske investicijske banke sredstva su dijelom osigurana (190 milijuna eura). Očekuje se spajanje hrvatske plinske mreže sa sustavima Bosne i Hercegovine te Srbije.

Predstavnici Plinacroa i EGL-a potpisali su Memorandum o razumijevanju za Jonsko-jadranski plinovod. Taj plinovod od albanske Fiere do Ploča u Hrvatskoj bio bi vrijedan oko 230 milijuna eura, a bit će dugačak oko 400 km, od čega će se u Albaniji nalaziti 170, u Crnoj Gori 100 i u Hrvatskoj 130 km. Promjer plinovoda bit će 70 cm, a operativni tlak 80 bara. Završetak izgradnje plinovoda predviđa se 2011. ili 2012. godine. Plinacro bi za taj plinovod trebao osigurati 80 milijuna eura.

Izgradnja plinovoda kroz Hrvatsku financirala bi se dijelom sredstvima Plinacroa, a dijelom iz cijene plina namijenjenog izgradnji infrastrukture. Manjak novca potražiti će se na bankarskom tržištu.

Jonsko-jadranski plinovod trebao bi se spojiti na Transjadranski plinovod, projekt TAP-Trans Adriatic Gas Pipeline. Švicarska tvrtka Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenberg (EGL) povezat će grčki plinski transportni sustav od Soluna kopnenim plinovodom preko Grčke i Albanije, tj. do Fiere na albanskoj obali te podzemnim prekojadranskim plinovodom s Brindisijem i talijanskim plinskim transportnim sustavom.

Duljina plinovoda bit će 513 km od kojih će 117 km biti pod morskom površinom. Promjer cijevi bit će 120 cm na obali, a 90 cm pod morem. Godišnji transportni kapacitet plinovoda bit će 10 milijardi prostornih metara. Izgradnja plinovoda trebala bi započeti u drugoj polovici 2008. godine, a završetak radova očekuje se 2010. godine. Polovina kapaciteta plinovoda opskrbljivat će EGL-ove energetske objekte u Italiji. Slobodni kapaciteti TAP-a, tj. oko pet milijarda prostornih metara na godinu usmjerili bi se na tržišta Albanije, Crne Gore, Bosne i Hercegovine i Hrvatske.

H. K.

## Porast emisije stakleničkih plinova

Upotreba alternativnih energenata trebala bi smanjiti ovisnost o fosilnim gorivima koja emitiraju plinove te uzrokuju globalno zagrijavanje.

Europske smjernice nalažu upotrebu biodizela umjesto naftnih derivata. Do kraja 2010. godine Hrvatska se obvezala staviti na korištenje oko 150 000 tona biodizela, te bi udio biogoriva trebao iznositi 5,75 % u ukupnom gorivu u prometu na našem tržištu.

U razdoblju od 2008. do 2012. godine zemlje EU-a prema sporazumu iz Kyota trebale bi smanjiti emisiju stakleničkih plinova

8 % u odnosu na 1990. godinu. U 2005. godini svjetska proizvodnja biodizela iznosila je 35 milijardi litara.

Objavljena je studija znanstvenika iz Velike Britanije, SAD-a, Njemačke i Paula Crutzena, dobitnika Nobelove nagrade za rad na ozonu. Britanski Times je objavio da su mjerenja emisija plinova nastalih izgaranjem biogoriva pokazala nastajanje više stakleničkih plinova nego što ih se smanjuje.

Biodizel proizveden od uljane repice i kukuruznog škroba proizvodi 50 do 70 % više stakleničkih plinova u odnosu na fosilna goriva. Emisija dušikova oksida je 296 puta intenzivnija u ulozi stakleničkog plina od ugljikova dioksida. Na Sveučilištu u Edinburgu ustanovili su da se upotrebom biogoriva proizvodi dvostruko više dušikova oksida nego što se pretpostavljalo. Izračunato je da će ukoliko se do 2022. godine ostvari namjera američkog Senata, usedmerostručena proizvodnja bioetanola uzrokovati samo u sektoru prometa porast emisije stakleničkih plinova za 6 %. Sektor prometa u zemljama EU-a pridonio je ukupnoj emisiji stakleničkih plinova 21 %.

Primarni izvor bioetanola u SAD-u je kukuruz, a izvor biogoriva u Europi je uljana repica. H. K.

## Plinski centar Zagreb otvorio prvu plinsku postaju

Plinski centar Zagreb (PCZ), koji uspješno ugrađuje uređaje za ukapljeni naftni plin u vozila, u rujnu ove godine otvorio je prvu plinsku postaju za LPS koja je najmodernija u našoj zemlji. Nakon što su dobivene potrebne dozvole i zadovoljeni zahtjevi inspekcijskih nadzora, omogućen je početak rada.

Osobe koje u PCZ-u ugrađuju plinske instalacije prošle su izobrazbu u Italiji. H. K.

## Zbrinjavanje i recikliranje opasnog električnog i električnog otpada

U Hrvatskoj se količina električnog i električnog (EE) otpada u koji se ubrajaju stari televizori, hladnjaci, kućanski aparati, računala, pisači, mobilni itd. procjenjuje na oko 30 000 do 45 000 tona svake godine. Količina otpada u Hrvatskoj raste oko 10 % godišnje. U prošloj godini odbačeno je oko 70 000 tona starih automobila. Količina električnog i električnog otpada je velika, a njegov veći dio sadrži opasne sastojke.

U opasni otpad uključuje se sve što ima ili može imati negativan utjecaj na zdravlje ljudi, ostalih živih bića i na okoliše a nastaje u procesu prerade ili ostaje nakon proizvodnje. EE-otpad može biti tekuć, krut ili plinovit.

Projektom pod nazivom Eco-mouse Ekološka udruga Franjo Koščec iz Varaždina ponudila je rješenje zbrinjavanja i recikliranja opasnog EE-otpada, što podržava i Europska unija. Temeljni cilj Ekološke udruge je očuvanje, zaštita te ekološko, ekonomsko i socijalno prihvatljivije gospodarenje prirodnim, povijesnom i kulturnom baštinom Varaždinske županije. Projekt se bavi izobrazbom članova udruge, nezaposlenih osoba i informiranjem javnosti u regiji o elektronskom otpadu i o opasnostima njegovog zajedničkog odlaganja s ostalim komunalnim otpadom na divlje deponije u okolišu.

U prošloj godini u Varaždinskoj županiji bilo je više od 200 tona EE-otpada ne ubrajajući otpad na divljim odlagalištima. Obradom određenih dijelova otpada, npr. upotrebom za materijalne odnosno energetske potrebe, dobila bi se određena financijska korist, a građanstvu bi se odstranio opasni otpad.

Udruga iz Varaždina prijavila se na natječaj CARDS 2004. Projekt Eco-mouse sufinancira Europska unija u nešto manjem iznosu od 600 000 kuna uz još nekoliko projektnih partnera.

U srpnju ove godine Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva donijelo je Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom, te je regulirana problematika EE-otpada. Objavljen je natječaj za prikupljanje otpada i drugi natječaj za uporabu tog otpada. Oprema i izgradnja objekata vrlo je zahtjevna investicija zbog posebnih uvjeta, ali se recikliranjem EE-otpada za nekoliko godina očekuje novi proizvod. H. K.

### Ericsson Nikola Tesla: Ugovoreni novi izvozni poslovi

Tijekom rujna ove godine tvrtka Ericsson Nikola Tesla (ENT) zaključila je nove izvozne poslove u Ruskoj federaciji i Crnoj Gori u vrijednosti 9,4 milijuna kuna. Posao je ugovoren s kupcem Tozzijem iz Moskve, a za korisnika TelekomEnergy isporuku 21 poslovnog sustava tipa MX-ONE. S crnogorskim Telekomom potpisan je ugovor o proširenju širokopolasne fiksne mreže koja se temelji na tehnologiji Ethernet DSL Acces. Ugovoren je nadzor i upravljanje fiksnom AXE mrežom crnogorskog Telekoma uz korištenje sustava XMA-TE. S operatorom T-Mobile Crna Gora ugovorena je isporuka rješenja za suvremeni multimedijски kontakt centar Solidus eCare kao i instalacija i integracije centra u mrežu operatora. Izobrazba kupaca i trogodišnje usluge uključene su u ugovor. H. K.

### Potpora za uvođenje inovacija

Za uvođenje inovacija u proizvodnju u 2007. godini Zagrebačka županija objavila je javni natječaj za dodjelu bespovratnih potpora. Također je omogućena dodjela bespovratnih sredstava za sufinanciranje udruga u kojima se provodi prekvalifikacija, izobrazba i potpora nezaposlenih za 2007. godinu. Za uvođenje inovacija obrti i trgovačka društva u privatnom vlasništvu državljana RH, koji se nalaze na području Zagrebačke županije, mogu također dobiti potporu. Jednom godišnje korisniku se može dodijeliti potpora u iznosu od 50 000 kuna. H. K.

### Obiteljsko poduzetništvo uspješno posluje 40 godina

Stjepan Šafran je 1967. godine osnovao obrt za preradu metala i strojnu obradu u iznajmljenoj garaži. Godine 1968. započela je proizvodnja elektroopreme. Kupnjom poslovnog prostora u Zagrebu 1972. godine obitelj Šafran je preselila radionicu u Miramarsku ulicu. U kooperaciji s Energoinvestom iz Sarajeva 1979. godine radionica isporučuje nosače izolatora na afričko tržište.

Nakon kupnje gradilišta u Odri kraj Zagreba obitelj Šafran 1990. godine počinje gradnju pogona. Kvalificirani radnici i strojevi omogućuju proširenje proizvodnog programa, aluminijskih konstrukcija prozora i vrata.

Obiteljsko poslovanje uključuje Radionicu Šafran, Ljevaonicu Tržec i tvrtke Alu Product i Metal Product. Proizvodnja elektroopreme, ljevarstva i strojne obrade je proizvodni program Metal Producta, a Alu Producta proizvodnja aluminijskih konstrukcija, prozora i vrata.

Suradnja s tvrtkom Raychem GmbH iz Njemačke započela je 1994. godine, zatim slijede ugovori s ABB-om iz Finske, Siemensom i Tycoelectronicsom. U Sarajevu je 1996. godine osnovan proizvodni pogon Metal Product Sarajevo. S korporacijom Wam Grupa Italy obiteljsko poduzetništvo osniva zajedničku tvornicu u Brezovačkom Humu.

Tijekom 40-godišnjeg poslovanja tvrtkama Metal i Alu Product nikada nisu bili blokirani računi, a plaće su namještenicima redovito isplaćivane. H. K.

### Spačva: Ostvarena dobit 13,55 milijuna kuna

Najveći poslodavac u Vukovarsko-srijemskoj županiji drvna industrija Spačva u prvom polugodištu ove godine iskazala je neto-dobit od 13,35 milijuna kuna. U odnosu na isto razdoblje u 2006. godini povećanje je iznosilo 101,8 %.

Izvozom na zapadnoeuropska tržišta ostvaren je prihod od 90,87 milijuna kuna, što je 9,5 % više u odnosu na prvih šest mjeseci 2006. godine. Na domaćem tržištu prihod od prodaje iznosio je 33,9 milijuna kuna (porast 15,55 %).

Tijekom 2006. i 2007. godine tvrtka je investirala u proizvodnju 42,4 milijuna kuna. Montaža i probna proizvodnja opreme za proizvodnju peleta, novog ekološkog i ekonomičkog ogrjeva je u tijeku. Tvrtka namjerava uložiti 73 milijuna kuna u kogeneracijsko postrojenje za proizvodnju toplinske i električne energije iz obnovljivih izvora. U proizvodnju višeslojnog parketa investirat će se 20 milijuna kuna. H. K.

### IFAT 2008: Zaštita od poplava

#### Nadzor vodene mase

Promjena klime pridonosi da problem poplave i zaštite obala postane najveći prioritet u zaštiti okoliša. Kako pomoći prirodnoj obrani od poplava, a koju obranu nude tehnička rješenja? Kao međunarodni vodeći sajam u području zaštite okoliša IFAT 2008 je postavio tu suvremenu temu u sve svoje izložbene kategorije.

Ljeti voda privlači ljude na daleke plaže, riječne doline i jezera, pri čemu nitko ne razmišlja da su to područja povećanog rizika u okolišu. Prema navodima Europske komisije poplave su u Europi od 1998. godine uzrokovale gospodarsku štetu od najmanje 25 milijardi eura.

Očekuje se da će se troškovi zbog promjene klime vjerojatno još povećati idućih godina. Simulacije Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) pokazuju da će u Europi opasnost od poplava porasti kao posljedica jakih i dugotrajnih oborina. U srednjoj i istočnoj Europi mogla bi se situacija još pogoršati zbog brzog otapanja snijega nakon zimskih mjeseci. Česte oluje povećavaju broj velikih plima na morskim obalama.

Na razini EU prepoznat je problem. Zbog dramatičnih poplava 2002. godine komisija je 2004. godine zatražila izradu europskih pravnih propisa za upravljanje rizicima od poplava. Koncem travnja ove godine donesene su smjernice za zaštitu od poplava prema kojoj se države članice pozivaju ispitati područja najviše ugrožena oborinama kao i pripadajuću morsku obalu. Za ta područja potrebno je izraditi karte rizika od poplava kao i planove upravljanja rizicima od poplava.

Smjernice ne postavljaju u središte strukturalna masovna rješenja poput primjene prirodnih područja poplavlivanja koja služe kao apsorpcijske površine za visoki vodostaj. Time slijedi točno postavke iz veljače ove godine objavljenog Best Practice Manuela, koji je proizašao iz četverogodišnjeg EU-istraživačkog projekta "Frame". Jezgru tog pristupa čini zaključak da sagrađeni nasipi nisu dostatni za suzbijanje opasnosti od visokog vodostaja u nizinskim zemljama. Kako bi se izbjegle štete, potrebno je voditi više prostora i kontrolirati poplavlivanje. Prema istraživačima EU kratkotrajna akumulacija vode može biti korisna. U okviru projekta u Belgiji, Nizozemskoj i Velikoj Britaniji uređeno je ukupno pet takvih područja. Stečena iskustva i načini rješavanja predstavljeni su na internetu: [www.frameproject.eu](http://www.frameproject.eu).

Usprkos povećanoj primjeni prirodne obrane neće se moći u budućnosti odustati od tehničkih rješenja zaštite od poplava kao što su npr. retencijski bazeni, polderi, nasipi te mobilne i stacionarne zaštitne ograde. Tako Njemačka banka za istraživanje (Deutsche Bank Research) očekuje sljedećih godina intenzivne građevinske radove i renoviranja u sektoru zaštite morskih obala, npr. na Sjevernom moru. Nakon u lipnju ove godine objavljene analize tržišta frankfurtskih bankara, to će područje donijeti njemačkoj građevnoj privredi nove zadatke. Na globalnom planu analitičari Njemačke banke očekuju daljnji rast investicija u sektoru zaštite morske obale. U zemljama u kojima nedostaju za to potrebna sredstva i know-how mogle bi se takve mjere zaštite financirati iz razvojnih projekata za pomoć u kojima također mogu sudjelovati europska poduzeća.

Zaštitne mjere moraju se prihvatiti ne samo na morskim obalama već se također odnose i na europske države u unutrašnjosti koje su u prošlim godinama pretrpjele velike štete od poplava. Sukladno tome planirani su i veliki aktualni izdaci za zaštitne mjere. Tako će npr. zaštitni program za poplave bavarske državne vlade do 2020.

godine iznositi ukupno 2,3 milijarde eura. U susjednoj državi Austriji investiralo se u prosjeku posljednjih godina oko 220 milijuna eura godišnje u zaštitu od poplava.

Češka vlada planira zbog teških poplava 1997. i 2002. godine u iduće tri godine izdati do 350 milijuna eura za zaštitne mjere.

Izložba odgovarajućih tehnologija i ponuda uslužnih djelatnosti prikazat će se iduće godine u Münchenu na sajmu IFAT 2008. Najveći sajam na svijetu za probleme okoliša dat će naglasak temi poplave i zaštite obala prikazujući od mjernih tehnika nadzora preko planiranja do građevinskih komponenti.

Daljnje obavijesti dostupne su na Internetu: [www.ifat.de](http://www.ifat.de)

Osoba sa kontakt:

Henrike Burmeister, referentica za tisak, IFAT 2008 Marketing & Kommunikation, Investitionsgütermassen tel.: +49 89/9 49-20245, faks: +49 89/9 49-20249 E-mail: [henrike.burmeister@messe-muenchen.de](mailto:henrike.burmeister@messe-muenchen.de) 03d/MarComGB 1/hb

H. K.

## tehnološke zabilješke

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

### Polimerni film pomoću blica

Sasvim slučajno otkriven je način nastajanja polimernog filma djelovanjem fotografskog osvjetljavanja blicem. Pri fotografiranju zelenih nanovlakana polianilina uz pomoć blica nastao je glatki kontinuirani film zlatne boje. Druge skupine istraživača opazile su također da svjetlost blica može zapaliti ugljične nanocijevi i silicijske nanožice. Istraživači s University of California, Los Angeles, SAD, tumače pojavu pretvorbom apsorbirane svjetlosne energije blica u toplinu, koja se difuzijom širi i može rastaliti nanovlakna ili može dovesti do zapaljenja. Lokalne vruće točke vode do zapaljenja. Kemičari smatraju da bi se pojava mogla iskoristiti kao nova tehnika za preradu polimera u nove korisne strukture. Ta tehnika varenja omogućila bi dobivanje asimetričnih filmova, koji se inače izrađuju dugotrajnim postupcima. Posebna je pogodnost novog varenja mogućnost izrade filmova s uzorkom, što se postiže obasjavanjem nanovlakana preko maske s uzorkom. Tim putem mogu se prirediti i smjese dvaju polimera, tako je npr. uz osvjetljavanje priređen kompozitni film varenjem polianilinskih nanovlakana i polistirenskih mikrokuglica. Preliminarni pokusi pokazali su mogućnost varenja i drugih vodljivih polimera, kao što je polipirrol ili politiofen u dimenzijama ispod 100 nm. M.–B. J.

### Pretvorba metana u više alkane

Istraživači u francuskom nacionalnom centru za znanstvena istraživanja CNRS i Sveučilištu za kemiju, fiziku i elektroniku u Lyonu te suradnici iz BP Chemicals razvili su heterogeni katalizator pomoću kojeg se može metan prevesti u više ugljikovodike kod relativno niske temperature. Oni su pokazali da elektrofilni tantalov hidrid na silicijskom nosaču omogućava reakciju metateze meta-

na. Tako priređeni novi katalizator upotrijebljen je za reakciju pretvorbe smjese metana i propana u etan s gotovo 100 postotnom selektivnošću kod 250 °C. Novi katalizator mogao bi omogućiti metodu za direktnu konverziju metana iz prirodnog plina u vrjednije proizvode. M.–B. J.

### Kako odvojiti proteine

Upotrebom malih molekula nisu se mogle spriječiti interakcije protein-protein. No istraživači na Stanford University Medical School, SAD, smislili su novu strategiju upotrebom proteina pomagaa. Mala molekula veže se jednim dijelom na protein pomagaa, koji joj povećava volumen, a drugim dijelom je povezana s  $\beta$ -amiloidnim peptidom, pri čemu se sprječava agregiranje peptida u vlakna. Sprječavanje agregiranja i nastajanja  $\beta$ -amiloidnih peptidnih vlakana glavni je cilj u razvoju lijekova protiv Alzheimerove bolesti. Istraživači su upotrijebili kao malu molekulu Kongo-crvenilo, koje se veže na  $\beta$ -amiloidni peptid, i vezali je uz sintetski ligand iz porodice FKBP (nalazi se u stanicama) kao pomagaa. U tim uvjetima  $\beta$ -amiloidni peptid je stvarao samo tetramere i pentamere, a ne i veće agregate, te su neuroni bili spašeni od uništenja agregatom  $\beta$ -amiloida. Strategija bi mogla biti učinkovita i za druge peptide, odnosno bolesti. M.–B. J.

### Antivirusni mehanizam

Znanstvenici dugo pokušavaju otkriti mehanizam kojim se virusi vežu na membranu stanice kao i način sprječavanja vezivanja.