

# PREGLED

## TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje: Ivan Jerman

### ANALITIČKA KEMIJA

F. Woell i sur.: UDK 539.217

#### Karakterizacija poroznosti kompaktnih prašaka

(Charakterisierung der Porsitaet von Schuelpen)

Pri suhom granuliranju pomoću valjaka za kompaktno, praškasti se materijali prerađuju u kompaktne trake, koje se daljnijom obradom usitnjuju do granulata. Granulat predstavlja ponekad konačni produkt ili služi za tabletiranje ili punjenje kapsula. Kvalitete konačnog proizvoda u mnogome ovise o karakteristikama kompaktnih traka i njihovog poroziteta, odnosno relativna gustoća. Međutim, mogućnosti karakterizacije tih međuprodukata nisu dovoljno ispitane. Zbog nepravilnih oblika kompaktnih traka teško je izračunati njihov volumen za određivanje poroziteta iz geometrijskih veličina. U ovom radu se opisuju dva alternativna postupka za određivanje volumena kompaktnih traka i njihovog poroziteta. Metoda štancanjem predstavlja modificirano geometrijsko određivanje mjerenjem jednog izrezanog definiranog djelića kompaktnih traka. Druga metoda se temelji na ovisnosti apsorpcije u bliskom infracrvenom spektru o gustoći materijala (metoda NIRS).

(P. 232/2005 – Orig. str. 4, prij. oko 9 str.)

M. Hartmann i sur.: UDK 578.086

#### Visokotlačna ćelija za promatranje mikroskopskih fenomena pod visokim pritiskom

(HPDS-Hochdruckzelle zur Beobachtung mikroskopischer Phaenomene unter Hochdruck)

Poznato je da visoki hidrostatski pritisak ima utjecaj na mikroorganizme i druge biološke stanice. Mikroskopska ispitivanja u istraživanjima pod visokim pritiskom ograničavaju se uglavnom na ispitivanja prije i poslije djelovanja pritiska. Za ispitivanja *in situ* primjenjuju se indirektno metode kao UV-apsorpcija, NMR, NIR, FT-IR, koje ne mogu dati zaključke o mikroskopskim promjenama na česticama. Autori ovog rada uspjeli su konstruirati visokotlačnu svjetlosnu ćeliju za mikroskop (HPDS-visokotlačna ćelija, naziv po inicijalima autora), koja daje visokokvalitetne slike do pritiska od 300 MPa. Opisan je shematski prikaz, izrada i rukovanje HPDS-ćelijom, kao i njezine mogućnosti i učinkovitost za ispitivanja *in situ* kod visokih pritiska.

(P. 233/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 7 str.)

### TEORIJSKA KEMIJA

S. E. Mall-Gleissle i sur.: UDK 54-138

#### Aerosoli u kondenzatorima

(Aerosolbildung in Kondensatoren)

Nastajanje aerosola pri kondenzaciji otapala uz prisustvo inertnog plina privlači zanimanje proizvođača i korisnika odgo-

rajućih uređaja. Kad se stvore prve kapljice aerosola, one se ne talože na rashladnim površinama, već odlaze s inernim plinom u sljedeće faze obrade. Kasnije izdvajanje tih kapljica komplicirano je i skupo. Cilj ovog rada je sprečavanje nastajanja aerosola u kondenzatorima, a ako to nije moguće, pronalaženje mjere za minimalizaciju nastajanja aerosola.

(P. 234/2005 – Orig. str. 4, prij. oko 9 str.)

H. Bockhorn i sur.: UDK 539.2

#### Ispitivanje nanočestica pomoću laserske dijagnostike

(Laserdiagnostische Untersuchung von Nanopartikeln)

Nanočestice imaju široku primjenu u mnogim područjima. Mnoga svojstva tih proizvoda ovise o veličini i raspodjeli veličine primarnih čestica. Vrlo je važno dobivanje tih parametara *in situ*. Do sada se optičkim metodama mogla odrediti samo srednja veličina čestica. U ovom radu opisana je laserska metoda koja omogućuje dobivanje informacija o raspodjeli čestica *in situ*.

(P. 235/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 9 str.)

### ANORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

F. Puschmann i sur.: UDK 66.048.2

#### Hlađenje raspršivanjem kao alternativa za hlađenje vrućih metala

(Spraykühlung als alternatives Kühlverfahren für heisse Metalle)

Intenzivno hlađenje vrućih metala ima veliko tehničko značenje. Tako se pri kaljenju metalni materijali zagrijavaju na visoku temperaturu i zatim intenzivno hlade. Pri tome se metalni predmeti uronjavaju u kapljevine, brizgaju s vodom ili polijeavaju. U ovom članku se opisuje alternativni postupak hlađenja raspršivanjem. Pri tome se voda pod pritiskom raspršuje po površini metala. Voda se dozira tako da se na površini ne može

#### God. LIV • Broj 10 • Zagreb, 2005.

Ispod s v a k o g referata naznačen je broj originalnih stranica.

C i j e n a

fotokopija 18 × 24 cm, 3 kune po snimku

cijena prijevoda, 60 kuna po kartici

U narudžbi molimo da se – uz naslov članka – **navede i P-broj.**

Izrađujemo prijevode i fotokopije referirane literature i drugih stručnih članaka.

Navedene cijene važe za narudžbe prispjele dva mjeseca nakon objavljivanja.

Uredništvo

stvoriti zatvoreni film. Poblježe se opisuje način rada, postignuti rezultati i njegovo značenje za praktičnu primjenu.  
(P. 236/2005 – Orig. str. 4, prij. oko 9 str.)

M. André i sur.: UDK 66.045.1 : 661.51

### Prijenos topline pri isparavanju amonijaka u pločastom izmjenjivaču topline

(Wärmeübergang bei der Verdampfung von Ammoniak in einem Plattenwärmeübertrager)

Pločasti izmjenjivači topline igraju sve veću ulogu u tehnici hlađenja i klimatizacijskoj tehnici. Za njihovu tehničku primjenu ne postoji dovoljno inženjerskih podataka i proračuna za njihovu izgradnju. Da bi se ispunila ta praznina, na Sveučilištu u Hannoveru izradili su pokusni uređaj za kružni proces hlađenja amonijaka. Predstavljen je otvoreni kružni proces uz primjenu pločastog izmjenjivača topline. Detaljnije se opisuje način mjerenja koeficijenta prijelaza topline kao i dobiveni rezultati i njihova primjena.

(P. 237/2005 – Orig. str. 6, prij. oko 12 str.)

M. Kirschen i sur.: UDK 669.14.041

### Otprašivanje peći s električnim lukom u industriji čelika

(Entstaubung von Lichtbogenöfen in der Stahlindustrie)

U industriji čelika upotrebljavaju se peći s električnim lukom. Prilikom šaržiranja i pretaljanja nastaje u pećima određena količina prašine (oko 10 do 25 kg po toni sirovog čelika). Glavnina te prašine odsava se izravno na otvoru kod poklopca. Emisije kroz druge otvore peći uklanjaju se kod otprašivanja hale. Uređaji za otprašivanje važan su dio postrojenja. U ovom radu opisan je postupak za dobivanje važnih parametara potrebnih za dizajniranje učinkovitih uređaja za industriju čelika. Opisana su mjerenja količine izlaznih plinova za vrijeme rada peći i u primarnom otprašivanju, sastava plinova i njihove temperature, pomoću kojih se računalnom simulacijom definiraju agregati za dodatno sagorijevanje u postrojenjima za otprašivanje.

(P. 238/2005 – Orig. str. 6, prij. oko 12 str.)

## ORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

P. Maffei i sur.: UDK 661.12

### Nova transdermalna formulacija na bazi estradiola

(New Transdermal Formulation Containing Estradiol)

Estradiol je farmakološki važan lijek, koji pokazuje dobru propusnost kroz kožu, a pri tome ne izaziva nuspojave, npr. u obliku jetrenih proteina. U ovom radu se istražila i ocijenila nova formulacija bezvodnoga gela uz velik udjel etanola. Pripravak stvara na koži nevidljiv film koji ne nadražuje. Cilj novog preparata bilo je usporavanje oslobađanja estradiola i njegove permeacije kroz kožu, čime bi se smanjila učestalost upotrebe lijeka.

(P. 239/2005 – Orig. str. 4, prij. oko 8 str.)

M. H. El-Shabouri: UDK 661.121

### Priprema binarnih i ternarnih smjesa Mg-stearata, talka i koloidalnog SiO<sub>2</sub> za tablete s usporenim oslobađanjem

(Use of binary and ternary mixtures of Mg stearate, talc and colloidal silica for preparing sustained-release tablets)

Tablete s usporenim oslobađanjem s velikim sadržajem djetatne tvari i niskom koncentracijom tvari za oslobađanje proizvedene su u ovdje opisanim pokusima. Pri tome je upotrijebljen paracetamol kao modelna aktivna tvar. Tablete su priređene iz

smjesa Mg-stearata, talka i koloidnog SiO<sub>2</sub>. Pokazalo se da se mogu upotrebljavati binarne i ternarne smjese za dobivanje tableta s dobrim mehaničkim karakteristikama i odličnim svojstvima usporavanja pri oslobađanju lijeka.

(P. 240/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 8 str.)

M. F. J. Dijkstra i sur.: UDK 547.261

### Hibridni postupak za odjeljivanje smjese metanola, izopropanola i vode

(Hybridverfahren zur Trennung von Methanol/Isopropanol/Wasser Gemischen)

Postupci odjeljivanja azeotropnih smjesa kao što su azeotropna rektifikacija, ekstraktivna rektifikacija i rektifikacija pomoću promjene pritiska su procesi koji troše mnogo energije. Ti konvencionalni procesi se radi smanjenja potrošnje energije i troškova kao i opterećenja okoliša nastoje zamijeniti razvojem novih hibridnih procesa. To su procesi koji kombiniraju konvencionalne procese i membranske postupke. Kao primjer u ovom se radu opisuje jedan hibridni proces za odjeljivanje u naslovu navedene smjese i pri tome postignuti rezultati.

(P. 241/2005 – Orig. str. 6, prij. oko 12 str.)

Th. Brandau: UDK 615.412

### Mikrokapsulirane djelatne tvari i mikrokuglice u farmaceutskoj i kozmetičkoj primjeni

(Mikroverkapselte Wirkstoffe und Mikrokugeln in pharmazeutischen und kosmetischen Anwendungen)

Najveći broj tehničkih produkata za oralno doziranje proizvodi se u obliku ljuskica, blokova, granulata ili prašaka. Svi ti oblici imaju i svoje nedostatke: ljuskice se teško doziraju, blokovi se moraju prije upotrebe taliti, granulati i prašci sadrže prašinu. U primjeni u farmaciji, prehrambenoj industriji i kozmetici važno je točno doziranje kao i oslobađanje aktivne tvari. To se omogućuje kapsuliranjem materijala. U ovom radu opisuju se postupci za kapsuliranje djelatnih tvari u obliku mikrokapsula ili mikrokuglica.

(P. 242/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 12 str.)

F. Freitag i sur.: UDK 66.099.2

### Kompaktiranje na valjcima i suho granuliranje farmaceutskih pomoćnih sredstava

(Walzenkompaktieren und Trockengranulieren pharmazeutischer Hilfsstoffe)

Kompaktiranje prašaka na valjcima koji se obrću i nastavno usitnjavanje nastalih traka u granulat, predstavlja kontinuirani postupak za pripremu granulata bez upotrebe otapala, koji dobiva sve veću važnost u farmaceutskoj industriji. Nastali granulat pokazuje veću nasipnu gustoću i veće čestice od ishodnog materijala. U okviru ovog priloga prikazuju se rezultati radova s magnezijevim karbonatom loše tecivosti. Magnezijev karbonat u farmaceutskoj se industriji često upotrebljava kao punilo u različitim oblicima lijekova (granulati ili tablete) ili za dobavu magnezija. Cilj ovih radova bilo je ispitivanje podobnosti dodatka za poboljšanje tecivosti, kompaktilnosti i kompresibilnosti granulata, te optimiranje rada na valjcima za kompaktiranje. Ispitivano je kompaktiranje i tabletiranje samog magnezijevog karbonata kao i smjesa s celuloznom prahom.

(P. 243/2005 – Orig. str. 4, prij. oko 9 str.)

R. Heusser: UDK 621.798.26 : 668.3

### Novi tip ambalaže za ljepila

(Peeler Cartridge: high-tech in plastic)

Poslovna jedinica Sulzer Chemtech, Quadro Systems, proizvodi plastične spremnike i statične mješalice za reaktivna ljepila. Novi proizvod pod nazivom "Peeler Cartridge" služi za dvo-

komponentna ljepila, a omogućuje upotrebu komercijalno dostupnih jednokomponentnih pištolja za istiskivanje. U članku se detaljnije opisuju konstrukcija i način funkcioniranja te opreme i prednosti koje se postižu u praktičnoj upotrebi. (P. 244/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 5 str.)

T. Brinkmann i sur.: UDK 665.612

### Membranski postupci u preradi zemnog plina

(Membranverfahren in der Erdgasaufbereitung)

Zemni plin kao izvor energije pokazuje sve veću potrošnju. Ipak prije nego što zemni plin preko cjevovoda dođe do mjesta potrošnje treba obaviti niz preradbenih postupaka za njegovo pročišćavanje. Tako treba ukloniti kapljevite sastojke (viši kapljeviti ugljikovodici, voda i CO<sub>2</sub>) i nepoželjne plinove (H<sub>2</sub>S). U okviru različitih preradbenih procesa dolaze u obzir membranski postupci s ciljem podešavanja rosišta, obrade kiselih plinova i sušenja. U posljednje vrijeme upotrebljava se i metoda permeacije plinova za odvajanje organskih sastojaka. U ovom pregledu u sažetom se obliku prikazuje primjena tih procesa obrade zemnog plina s posebnim naglaskom na membranske postupke.

(P. 245/2005 – Orig. str. 10, prij. oko 11 str.)

## PREHRAMBENA INDUSTRIJA

P. Bolduan i sur.:

UDK 663.813

### Primjena keramičkih membrana u industriji voćnih sokova

(Der Einsatz von Keramikmembranen in der Fruchtsaftindustrie)

Postupci s membranama imaju zbog velike mogućnosti odjeljivanja mnoge prednosti prema klasičnim metodama. One se mogu ciljano modificirati za određene namjene, kao i prirediti za odjeljivanje određenih materijala. U ovom radu se opisuje primjena keramičkih membrana u proizvodnji voćnih sokova, posebno obojenih sokova. Postignuta je bolja i konstantna kvaliteta proizvoda, jednostavniji proces bistenja i povećana sigurnost pogona.

(P. 246/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 9 str.)

B. Kunz i sur.: UDK 615.412

### Mogućnosti i ograničenja mikrokapsuliranja u prehrambenoj industriji

(Chancen und Grenzen der Mikroverkapselung in der modernen Lebensmittelverarbeitung)

Mikrokapsuliranje postaje sve važnije u preradi prehrambenih materijala. Osobito je to važno u području funkcionalne hrane i dijetalnih dodataka. Kapsuliranje služi zaštiti ugrađenog materijala od štetnih utjecaja, kao bi se zadržala njegova nutritivna vrijednost. Iako je još uvijek u ranoj fazi razvoja, mikrokapsuliranje predstavlja velik potencijal za razvoj novih proizvoda i proizvoda s dodanom vrijednošću. Ovaj pregled razmatra mogućnosti i rizike mikrokapsuliranja u prehrambenoj industriji, te nastoji predstaviti i vrednovati ograničenja te nove tehnologije.

(P. 247/2005 – Orig. str. 8, prij. oko 18 str.)

## PROCESNO INŽENJERSTVO

R. Paley:

UDK 621.65

### Injekcijske pumpe za visoki radni tlak

(Higher operating pressures for axially split injection pumps)

Višestupnjevite injekcijske pumpe različitih izvedaba često se upotrebljavaju u rafinerijama, petrokemijskoj industriji, cjevovodima i energetskim postrojenjima. Širok asortiman konstruk-

cijskih rješenja omogućuje korisniku da osigura najbolji izbor za svoje potrebe. Međutim, za mnoge potrebe se preporučuje povišeni tlak koji nadmašuje standardne konstrukcije. U ovom članku opisuju se novi razvoj proizvoda tvrtke Sulzer koji omogućuje primjenu većih tlakova.

(P. 248/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 6 str.)

D. Köster:

UDK 621.795

### Tarne obloge za upravljačke sustave u automobilima

(Nonstop manual shifting: carbon friction linings in automobiles)

Prijenosni sustavi za upravljanje automobilima doživljavaju posljednjih godina znatna nova dostignuća. Potreba za kompaktnim i laganim izvedbama, učinkovitost u potrošnji goriva i pogon na četiri kotača potakli su razvoj novih prijenosnih sustava. Među inovacijama valja spomenuti tarne ugljične obloge koje proizvodi Euroflam sektor tvrtke Sulzer Metco. U članku se pobliže opisuje izrada i primjena tih tarnih obloga i njihove prednosti u primjeni na cestama.

(P. 249/2005 – Orig. str. 4, prij. oko 7 str.)

T. Wintergerste i sur.:

UDK 628.517.2

### Rad dizala u visokim zgradama

(Low-noise, high-end elevator)

Visoke zgrade sa šezdeset ili više katova zahtijevaju konstrukciju specijalnih dizala. Pri tome se od izvedbe zahtijeva velika brzina kao i mala buka uz jednolično miran rad. Na primjeru dizala tvrtke Schindler tvrtka Sulzer Innotec pozabavila se istraživanjem aerodinamike takvih konstrukcija dizala. Pri tome je primijenjena tehnika računalne dinamike fluida.

(P. 250/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 4 str.)

M. Lau:

UDK 621.438 : 658.58

### Industrijski popravak i održavanje plinskih turbina

(Advanced industrial gas turbine repair alternative)

Radna temperatura plinskih turbina godinama se povećavala s ciljem povećanja učinkovitosti njihova rada. To je tražilo razvoj kompleksnijih komponenata u vrućoj sekciji uz odgovarajuće načine hlađenja. To je uključivalo bolje zaštitne slojeve i naprednije materijale. Sulzer Turbomachinery Services ima znanja i iskustva za popravak i održavanje spomenutih komponenata.

(P. 251/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 5 str.)

A. Glösen i sur.:

UDK 621.352

### Membrane za polimerne elektrolite u gorivnim ćelijama

(Membranen für Polymerelektrolyt-Brennstoffzellen)

Membrane na polimerne elektrolite bitni su elementi u gorivim ćelijama na bazi vodika ili metanola. Membrane iz sulfoniranih fluoropolimera danas su komercijalno pristupačne. Važni su ciljevi sadašnjih razvojnih istraživanja za vodikove gorivne ćelije povećanje radnih temperatura bez dodatnog kvašenja membrane, a za metanolne ćelije smanjenje prijenosa metanola kroz membranu. Osim toga se nastoji primjenom polimera bez fluora sniziti troškove i opterećenje okoliša. Rješenju tih zadaća služe već u industriji upotrebljavane membrane kao i novi koncepti za temeljna istraživanja.

(P. 252/2005 – Orig. str. 7, prij. oko 14 str.)

B. Klinkhammer i sur.:

UDK 621.352

### Primjena permeacije plinova u vozilima s gorivnim ćelijama

(Application of gas permeation in fuel cell powered vehicles)

Glavni motiv za upotrebu gorivnih ćelija s polimernim elektrolitnim membranama u prometnoj upotrebi veća je učinkovitost

vozila u usporedbi s motorima na unutrašnje izgaranje, a posebno kod rada pri niskom opterećenju. Idealno gorivo za te ćelije je vodik. U ovom se radu istraživalo u tri smjera na području permeacije plinova: rekuperacija vode, čišćenje vodika i obogaćivanje kisikom. Težište radova bilo je na analizi tehničke izvodljivosti i raspoloživosti prikladnih membrana i to na pilotnim primjenskim dimenzijama za svaku vrstu primjene. (P. 253/2005 – Orig. str. 8, prij. oko 17 str.)

M. Steinbrück i sur.: UDK 542.74 : 66.071.7

### Reverzibilna apsorpcija u istosmjernim apsorberima

(Reversibilitätsnahe Absorption im gekühlten Gleichstromabsorber)

Operacija apsorpcije često se provodi u praonicama s protusmjernim strujanjem. Na taj način se može iz plina gotovo u reverzibilnom obliku ukloniti određena komponenta. Taj postupak ima međutim određene nedostatke koji se očituju u velikim ulaganjima. Visoke investicije posljedica su ograničene brzine strujanja i zahtjeva za velikim dimenzijama aparature. Ograničenja brzine ne postoje kod istosmjernih apsorbera, što omogućuje njihovu kompaktnu izvedbu. No ipak treba ukloniti neke druge probleme o čemu se govori u ovom napisu.

(P. 254/2005 – Orig. str. 6, prij. oko 10 str.)

A. Marquardt: UDK 621.646.28

### Temperaturno opterećenje ispušnog voda kod sigurnosnih ventila

(Temperaturbeaufschlagung der Ausblaseleitungen von Sicherheitsventilen)

U kemijskim postrojenjima materijali koji se ispuštaju na sigurnosnim ventilima i drugim odušcima sakupljaju se u brojnim cjevovodima i dovode na baklju na kojoj se spaljuju. Pri izvedbi se često svi cjevovodi po cijeloj duljini protoka izvode za temperaturu sakupljača s najvišom temperaturom, što znatno povećava troškove. U opisanom radu pokazuje se da takva izvedba za maksimalne uvjete u cijelom tijeku nije potrebna, jer se može uzeti u obzir hlađenje medija tijekom protjecanja. Posebno je kod sigurnosnih ventila opterećenje sustava na baklji vrlo kratkotrajno i ne dostiže moguće krajnje temperature. U radu se razmatra hlađenje plina u sustavu baklje za stacionarne i nestacionarne uvjete.

(P. 255/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 11 str.)

## POLIMERI

M. Ballauff i sur.: UDK 678.744

### Stvaranje čestica u disperzijskoj polimerizaciji metilmetakrilata u nadkritičnom CO<sub>2</sub>

(Untersuchung der Partikelbildung bei der Dispersionpolymerisation von Methylmethacrylat in überkritischem Kohlendioxid)

Disperzijska polimerizacija u natkritičnom CO<sub>2</sub> zahtijeva dobro poznavanje bitnih parametara koji utječu na polimerizaciju. Od posebnog je interesa prvi stadij polimerizacije u kojem dolazi do stvaranja čestica, ali zbog eksperimentalnih ograničenja još uvijek nije dovoljno izučen. Metoda izbora za ta ispitivanja je turbidimetrija. U opisanom radu ispitivano je stvaranje čestica u disperzijskoj polimerizaciji metilmetakrilata u natkritičnom CO<sub>2</sub> uz primjenu turbidimetrije. Cilj rada bio je izravnim mjerenjem u reaktoru ispitati rani stadij disperzijske

polimerizacije i odrediti kinetiku, što bi omogućilo analizu mehanizma stvaranja čestica i kinetike reakcije.

(P. 256/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 8 str.)

O. Pankow i sur.:

UDK 678.71

### Obrada kopolimera butadien-akrilonitril s 2-aminoalkoholima

(Polymeranaloge Umsetzung von Poly(butadien-co-acrylonitril) mit 2-Aminoalkoholen)

Polimerne smjese odlikuju se poboljšanim fizikalnim svojstvima. Mješljivost pojedinih komponenata blenda često se mora poboljšati raznim dodacima ili modifikacijom polimera uvođenjem reaktivnih skupina. Kao takve se upotrebljavaju blok i cijepljeni polimeri za poboljšanje kompatibilnosti. Pogodna skupina koja se uvodi u polimere je oksazolin zbog svoje dobre reaktivnosti. Jedan je od načina pripreve oksazolina reakcija nitrila s aminoalkoholima, što omogućuje modifikaciju čitavog niza polimera koji sadrže nitrilne skupine (SAN, ABS, nitrilni kaučuci). Cilj ovog rada bilo je uvođenje oksazolinske skupine u kopolimer butadien-akrilonitril. Modifikacija se provodila u otopini i talini. Ispitivao se utjecaj različitih 2-aminoalkohola i katalizatora na brzinu pretvorbe. Oksazolin modificirani polimeri upotrebljavani su za pripremu smjesa s polikarbonatima. Blendovi su priređivani u otopini i na dobivenim proizvodima ispitana je kompatibilnost.

(P. 257/2005 – Orig. str. 6, prij. oko 12 str.)

B. Krause i sur.: UDK 62-278 : 615.475

### Polimerne membrane u medicinskoj primjeni

(Polymeric membranes for medical applications)

Komercijalna primjena membrana u dijalizi započela je još prije 40 godina. Sada se u tom postupku upotrebljava najviše membrana u području medicine. Danas je proizvodnja membrana uključena u proizvodnju dijalizatora. Tehnike automatizacije omogućuju postizanje visoke kvalitete i sigurnosti proizvoda. Ovaj pregledni članak daje prikaz različitih mogućnosti primjene membrana u medicinskoj industriji. Razmatra se izbor materijala za izradu membrana za dijalizu, kao i morfologija različitih membrana. Dodatno se opisuje način i slijed proizvodnje dijalizatora.

(P. 258/2005 – Orig. str. 8, prij. oko 16 str.)

## ZAŠTITA OKOLIŠA

W. Suprun i sur.: UDK 621.43.019.9 : 614.71

### Selektivna katalitička redukcija NO u prisustvu metana

(SCR von NO in Gegenwart von Methan)

Zbog štetnog djelovanja dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>) na okoliš, zakonski propisi zahtijevaju smanjenje njihovih emisija. U području proizvodnje energije kao sekundarna mjera poduzima se naknadna obrada ispušnih plinova koji sadrže NOx pomoću tzv. tehnologije SCR. Tehnologija SCR (selective catalytic reduction) podrazumijeva obradu NO s NH<sub>3</sub> pri čemu nastaje N<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O. Upotreba amonijaka predstavlja znatan trošak zbog velikih sigurnosnih mjera, korozije i same cijene sredstva. Kao alternativa za selektivna redukcijska sredstva pokazali su se pogodnim niskolančani ugljikovodici uz odgovarajuće katalizatore. Metan predstavlja ekonomičnu alternativu kao moguće redukcijsko sredstvo za SCR. U ovom radu istraživalo se izbor pogodnih katalizatora na bazi sulfatiranog cirkonijevog oksida za selektivnu katalitičku redukciju NO<sub>x</sub> s metanom.

(P. 259/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 11 str.)

M. Martienssen i sur.:

UDK 66.092 : 661.18

**Primjena površinski aktivnih tvari za poboljšanje  
biološke razgradnje naftnih ugljikovodika**

(Einsatz oberflaechenaktiver Substanzen zur  
Verbesserung der biologischen Abbaubarkeit  
von Mineraloelkohlenwasserstoffen)

Naftni ugljikovodici predstavljaju zbog svoje rasprostranjenosti najčešće zagađivače tla i podzemnih voda. Većina sastojaka naftnih proizvoda spada u biološki razgradljive materijale, ali je njihova prirodna razgradnja često vrlo spora zbog ograničenih količina potrebnih hranjiva i kisika u zagađenom mediju. Zato

se pristupa postupcima pojačanog prirodnog smanjenja (Enhanced Natural Attenuation). Pri tome važnu ulogu imaju površinski aktivne tvari koje služe za mobilizaciju štetnih tvari. Treba paziti da se upotrebljavaju samo površinski aktivne tvari koje se same u potpunosti biološki razgrađuju i koje su biokompatibilne s prisutnim bakterijama. Osobito su pogodne supstancije prirodnog porijekla ili one čija je struktura srodna prirodnim tenzidima. U ovom se napisu obrađuje problem upotrebe tenzida za poboljšanje biološke razgradnje naftnih ugljikovodika, opisuju se mogućnosti i rizici, kao i učinkovitost prirodnih i prirodnim srodnih aktivnih materijala.

(P. 260/2005 – Orig. str. 7, prij. oko 22 str.)