

PREGLED

TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

ANALITIČKA KEMIJA

S. Bach i sur.:

UDK 628.511.2

Usporedba dvaju sedimentacijskih postupaka za određivanje nastajanja prašine kod prašaka

(Ein Vergleich zweier Sedimentationsverfahren zur Bestimmung des Staubungsverhaltens von Pulvern)

Cilj rada bio je istražiti nasipne materijale u stvaranju prašine pomoću dva u principu slična postupka i usporediti njihove rezultate. Europska komisija za norme odredila je u dokumentu EN 15051 (2006) dva referentna postupka za takva određivanja, koji omogućuju klasifikaciju materijala na osnovi mjernih vrijednosti, a njihova primjena opisuje se u napisu. Postupci ispitivanja ponašanja nasipnih materijala u stvaranju prašine na radnom mjestu važni su radi prepoznavanja potencijalnih opasnosti i mogućnosti njihova sprječavanja odabirom drugog materijala ili načina rukovanja. Te opasnosti ne moraju biti zdravstvene prirode, ali se mogu spriječiti gubici proizvoda ili ugradnja skupih filtarskih uređaja. U članku se opisuje princip rada i izvedba pokusa *Palas DustView* – postupak s jednim padanjem i drugi postupak B-kontinuiranog padanja u protustruji.

(P.1/2013 – Orig. 7 str., prij. oko 15 str.)

T. Sobisch i sur.:

UDK 66.063.6

Karakterizacija sila među česticama kod odjeljivanja čvrsto/tekuće analitičkim centrifugiranjem

(Characterisierung interpartikulärer Kräfte für Fest/Flüssig-Trennverfahren mittels Analytischer Zentrifugation)

Ponašanje disperzija karakterizirano je načinom razdvajanja, tečenja i pakiranja, što je određeno vrstom i jakošću sila među česticama. To je od bitnog značenja za primjenu disperzija, ali specijalno i za postupke odjeljivanja čvrsto/tekuće. Za karakterizaciju disperzija pogodne su metode koje se provode bez razrjeđivanja i tako ne mijenjaju svojstva disperzija. Kao takva metoda pokazalo se povoljnim analitičko centrifugiranje. U ovom prilogu govori se o upotrebi analitičkog centrifugiranja za istraživanje kinetike i polidisperznosti postupaka odjeljivanja, kao i ponašanja pri pakiranju i kompresiji na primjeru polidisperznih suspenzija najfinijih čestica.

(P.2/2013 – Orig. 5 str., prij. oko 9 str.)

ANORGANSKA KEMIJA

S. K. Ritter:

UDK 661.859

Terminalni okso-kompleks zlata

(Terminal gold-oxo complex debut)

Velik napor 18 kemičara iz sedam istraživačkih skupina Sjeverne Amerike, Europe i Azije pod vodstvom Emory University, SAD, kao rezultat je dobio nepredviđen okso-kompleks zlata,

za koji se do tada smatralo da ga nije moguće prirediti. U kompleksu je jedan ligand samo jedan atom kisika, višestruko vezan na zlato. Svaki član tima pridonio je svojim ekspertnim znanjem u jednoj od 16 različitih spektroskopskih, fizikalnih i kemijskih metoda, kojima se potvrdio taj neobični spoj. Terminalni okso-kompleksi metala, $L_nM=O$ kompleksi, uobičajeni su za prijelazne metale (skupine 3 – 8), od kojih su neki važni u proteinima (Mo, Fe) ili u industrijskoj proizvodnji (W, V), no kompleks zlata nije bio priređen. Ova skupina istraživača najprije je uspjela prirediti okso-komplekse platine i paladija, da bi konačno dobili i terminalni okso-kompleks zlata. Činjenica da postoje okso-kompleksi zlata, paladija i platine znači da oni mogu biti intermedijeri u mnogim tehnologijama s katalizatorima na osnovi plemenitih metala i molekuskog kisika, kao što su katalitički konverteri za automobile, gorivne ćelije ili metalni katalizatori za zelenije industrijske oksidacije. Ovi spojevi mogu pružiti uvid u djelovanje zlatnih nanočestica, koje postaju zanimljive za aktiviranje kisika u zraku. Neki primjeri uključuju oksidaciju CO u CO₂, pretvorbu alkena u epokside, proizvodnju kiralnih organskih intermedijera itd. Napis prikazuje rad na dobivanju okso-kompleksa zlata.

(P.3/2013 – Orig. 2 str., prij. oko 4 str.)

A. Petrova i sur.:

UDK 621.926

Istraživanje proizvodnje nanodimenzijskog barijeva sulfata

(Untersuchungen zur Herstellung von nanoskaligem Bariumsulfat)

Nanočestice se u načelu mogu prirediti kemijskim i mehaničkim postupcima. Kod kemijskih postupaka čestice se dobivaju kemijskom reakcijom i agregacijom iz molekulske disperzne faze, kristalizacijom ili taloženjem. Kod mehaničke obrade grubih čestica dobivaju se finije čestice. Usporedbom oba procesa za dobivanje nanočestica vidi se nedostatak taloženja u manjem iskorištenju po volumenu, ali prednost u brzom i pouzdanom dobivanju čestica uskog područja dimenzija ciljanih svojstava na aparaturno jednostavan i ekonomič-

God. LXII • Broj 1-2 • Zagreb, 2013.

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

niji način. U ovom istraživanju radilo se na pripremi nano-dimenzijskog barijera sulfata taloženjem u diskontinuiranim pokusima u standardnom reaktoru s miješanjem, kakvi se primjenjuju industrijski.

(P.4/2013 – Orig. 5 str., prij. oko 9 str.)

ORGANSKA KEMIJA

A. Hüttermann i sur.: UDK 347.77 : 615

Zaštita inovacija u farmaceutskoj industriji

(Innovationsschutz in der Pharmaindustrie)

U farmaceutskoj industriji bitna je zadovoljavajuća zaštita patenata. Patenti su vremenski i prostorno ograničena prava koja se na zahtjev izumitelja dodjeljuju za zaštitu uporabe određenog rješenja npr. tehničkog ili drugog problema. Na taj način drugim se korisnicima onemogućuje primjena tog rješenja. U prvom se dijelu ovoga članka govori o tome što se može zaštititi u farmaceutskoj industriji. To su zaštićene kemijske tvari i biološki spojevi, postupci koji su posebno važni za biotehno- lošku proizvodnju, zaštita upotrebe, što se ističe kod novo- otkrivene uporabe neke tvari, a pri tome je važna i zaštita medicinske indikacije, koja se posebno naglašava kod novo- otkrivenih indikacija za već postojeći lijek s određenim indika- cijama za primjenu. Svako od tih zaštitnih područja opširno se opisuje. U drugom dijelu članka govori se o postupcima za dobivanje patenta i strategijama za međunarodnu prijavu pa- tentu. Prikazuju se uvjeti za prijavu i dobivanje patenta, način provjere i primjene, npr. terapijski postupci kod liječenja se ne mogu patentirati (osim u SAD-u). Navodi se mogućnost paten- tiranja u više zemalja, problematika uvoza i izvoza vezana uz patente. Članak se odnosi na Europsku uniju i posebno na Njemačku.

(P.5/2013 – Orig. 9 str., prij. oko 23 str.)

H. Blasius i U. Ruppelt: UDK 615

Novosti u istraživanju i proizvodnji u farmaceutskoj industriji

(Berichte aus Europa und USA)

Prikazuju se sažeta izvješća o novim istraživanjima, proizvod- nji i proizvodima iz područja farmaceutske industrije u Europi i SAD-u: 1. *Lactobacillus* protiv *Heliobacter pylori* – tvrtke Lon- za, Basel i Organobalance, Berlin, sklopile su licencijski ugovor kojim Lonza želi ući na tržište probiotika. Novorazvijeni pro- biotski soj *Lactobacillus* sp. posebnim se načinom veže u želu- cu na *Heliobacter pylori* te tako u obliku agregata ispire bakte- riju. 2. Novost u istraživanju Alzheimerove bolesti – prema istraživanjima u 2010. je godini 35,6 milijuna ljudi u svijetu bolovalo od te bolesti. Predviđa se brz porast novooboljelih u sljedećim desetljećima u cijelom svijetu. Sada dozvolu za upo- trebu imaju četiri lijeka za usporevanje bolesti, a 25 ih je u fazi kliničkog ispitivanja. Provode se ispitivanja mogućnosti djelo- vanja statina na bolest. Jedno istraživanje ukazuje na moguć- nost da je Alzheimerova bolest nova vrsta prionske bolesti.

(P.6/2013 – Orig. 5 str., prij. oko 7 str.)

K. Basavaraj i sur.: UDK 615.412

Optimiranje paliperidonskih tableta s produženim otpuštanjem

(Optimization of sustained release paliperidone matrix tablet)

Farmaceutski oblici za doziranje s kontroliranim otpuštanjem razvijeni su radi poboljšanja djelotvornosti lijeka, produženja farmakološkog djelovanja i smanjenja otrovnosti. Poželjno je održavanje lijeka u krvi na uskoj terapijskoj razini. Oslobađanje lijeka kontrolirano je međusobnim djelovanjem vode, poli-

mera i lijeka. Kinetika oslobađanja ovisi o gradijentu lijeka u sloju gela. Koncentracija lijeka i gustoća gela upravljaju proto- kom lijeka. Najčešći oblici sustava za kontrolirano oslobađanje lijeka su tipa matrice, tablete ili granule, u kojima je lijek jed- nolično otopljen ili raspršen kroz polimernu matricu. U pri- pravcima oralnih tableta s kontroliranim otpuštanjem najviše se upotrebljavaju hidrofilni polimeri. Cilj je ove studije bio pri- pravak matičnih tableta paliperidona s hidrofilnim polimeri- ma s postepenim otpuštanjem lijeka.

(P.7/2013 – Orig. 6 str., prij. oko 10 str.)

A. H. Tullo:

UDK 66.057.63

Zaštitno oslojavanje

(Protective coatings)

Svi očekujemo da je infrastruktura kojom se koristimo i koja nas okružuje sigurna i ispravna. Tome pomažu zaštitne obloge i oslojavanje, materijali koji sprječavaju trošenje mostova, pri- jelaza, spremnika, cjevovoda, zgrada i drugih elemenata. Trži- šte traži boje i smole koje trajno štite infrastrukturu i lako se primjenjuju. Tvrtke koje proizvode materijale za takve obloge nastoje poboljšati svojstva kao što su otpornost na vremenske uvjete i koroziju, učiniti ih jeftinijim i prihvatljivim za okolinu. U napisu se govori o području proizvodnje zaštitnih premaza, koje je važno, ali ipak relativno malo. Oko 50 % te proizvod- nje bazira se na epoksidnim smolama, 20 – 25 % otpada na poliuretane, a 15 – 20 % na alkidne smole. Nastojanja pro- izvođača usmjerena su u poboljšanje primjenljivosti materija- la, jednostavniju primjenu i manji broj slojeva kojima se pre- kriva, smanjenje potrošnje otapala. Prilog predstavlja napore koji se u tome poduzimaju.

(P.8/2013 – Orig. 4 str., prij. oko 10 str.)

G. Hess:

UDK 656.016

Distribucija biogoriva

(Biofuel distribution)

Mnoge rasprave vode se oko proizvodnje goriva iz obnovljivih izvora, dok se mnogo manje pažnje posvećuje izazovima in- frastrukture potrebne za distribuciju. Etanol se kao motorno gorivo pojavio već 1908. godine, kad je Henry Ford lansirao svoje vozilo na pogon benzinom, etanolom ili njihovom smje- som. No etanol je bio marginaliziran i gotovo zaboravljen zbog jeftinog benzina. Vremena se mijenjaju, i etanol iz obnovljivih izvora postaje zanimljiv kao gorivo iako je takva politika u koli- ziji s proizvodnjom hrane. Važna prepreka u promicanju eta- nola nepostojanje je odgovarajuće infrastrukture. To uključuje kako vozila na etanol ili smjese etanola i benzina tako i tran- sport i crpke za distribuciju. U napisu se razmatra ova proble- matika.

(P.9/2013 – Orig. 3 str., prij. oko 6 str.)

PREHRAMBENA INDUSTRIJA

S. L. Rovner:

UDK 663.93

Kemija arome kave

(Tweaking coffee's flavor chemistry)

Priprema kave može izgledati jednostavna, no kemija koja je u to uključena dosta je kompleksna. Stručnjaci za hranu prouča- vaju reakcije koje se odvijaju u zrnima kave i samom napitku, kako bi još povećali uživanje u njemu. Svi stupnjevi dobivanja kave, prženje, hlađenje, uvjeti skladištenja, djeluju na spojeve koji doprinose okusu i aromi napitka. Proces počinje kad se sirove zelene sjemenke kave ili zrna vade iz jarko crvenih bobica kave, a zatim suše i prže. Uvjeti prženja ne utječu samo na kvalitetu i kvantitetu mirisnih spojeva već i na omjer okusa

gorčine i kiselosti. U kavi je identificirano tisuću hlapivih spojeva, no svega njih oko 40 doprinosi njenu mirisu. Okus i aroma ovise o velikom broju kemijskih reakcija koje se odvijaju tijekom pripreme. Kofein, koji se općenito smatrao bitnim za okus kave, zapravo nije važan jer je utvrđeno da potrošači ne osjete razliku u okusu bezkofeinske kave i one s dodanim kofeinom. Koncentracija kofeina u kavi je naime preniska da bi se osjetila njegova gorčina. U članku se govori o načinima prženja, obrade, skladištenja kave i utjecaju na aromu. Navode se kemijski spojevi koji bitno utječu na njezine kvalitete i mogućnosti da ona postane još ukusnija poboljšanjem načina prerade.

(P.10/2013 – Orig. 3 str., prij. oko 5 str.)

V. T. Papoti i sur.: UDK 615.411 : 66.094.382

Određivanje količine ukupnih flavonoida kompleksiranjem s aluminijem(III)

("Total flavonoid" content assessment via aluminium [Al(III)] complexation reactions)

Flavonoidi su spojevi koji se nalaze u svim dijelovima biljaka (sjemenke, kožica i ljuska ploda, kora, cvijet, lišće itd.). Od davnina se cijeni zbog brojnih bioloških i farmakoloških učinaka, danas najviše zbog antioksidacijske aktivnosti. Analiza flavonoida u biljnom ekstraktu, kao i drugih fenolnih spojeva ne obuhvaća samo identifikaciju spoja već i određivanje količine. Flavonoidi zbog svoje strukture lako keliraju s metalnim ionima i stvaraju komplekse. Budući da takvi kompleksi flavonoida imaju izvrsne spektrometrijske karakteristike, pogodni su za kolorimetrijsku analizu. Kolorimetrijski postupci, uglavnom s kompleksom Al(III), jednostavni su, brzi i jeftini i često se primjenjuju i kao službena metoda za određivanje flavonoida. Današnji zahtjevi za ocjenom svakog stupnja analize doveli su do preispitivanja i metode određivanja ukupnih flavonoida, pri čemu se pokazalo da pojedini postupci daju različite rezultate i selektivnost zbog različitih mogućnosti kompleksiranja prisutnih skupina. U ovoj studiji preispituju se metode i opisuje primjena za ekstrakte lišća maslina.

(P.11/2013 – Orig. 8 str., prij. oko 7 str.)

B. Mora i sur.: UDK 637.5 : 636.592

Kuhanje purećeg mesa u peći pri različitoj relativnoj vlažnosti

(Oven cooking of turkey meat at different relative humidities)

Kuhanje u pari često se primjenjuje za određene vrste hrane u industrijskoj preradi i domaćinstvu. Popularne su peći koje rade s parom i konvekcijom zraka (poznate kao kombinirane pećnice). Kombinirane pećnice omogućuju dobru kontrolu topline i učinkovitost pare, pojedinačno i u kombinaciji. Pri tome uglavnom ne postoji mogućnost točne kontrole vlažnosti i količine pare. Poznato je da pri toplinskoj obradi hrane uvjeti obrade značajno utječu na sadržaj osnovnih kemijskih spojeva. Kod kuhanja na pari zadržavaju se vrijedni hranjivi sastojci, vitamini i antioksidansi, proteini kod mesa. Ispitivan je utjecaj kuhanja različitih vrsta mesa na pari. U ovom radu istraživani su utjecaj mješavina zraka i pare na odabrana svojstva purećeg mesa, pri različitoj relativnoj vlažnosti i temperaturi u kombiniranoj pećnici.

(P.12/2013 – Orig. 10 str., prij. oko 12 str.)

E. Bertolone i sur.: UDK 668.5

Procjena antimikrobne aktivnosti esencijalnih ulja prema mikroflori na svježe rezanoj salati

(Biolog methodology for the antimicrobial activity evaluation of essential oils' volatile compounds against foodborne microflora of fresh-cut salad)

Kemijski sastav esencijalnih ulja iz različitih biljaka bio je istraživani i prikazana su antimikrobna svojstva pojedinih hlapivih

organskih spojeva (VOC) ili njihovih mješavina. Istraživani su i novi biljni izvori esencijalnih ulja s visokom antimikrobnom aktivnošću, kao i vrsta i količina prisutnih aktivnih molekula i njihov biokemijski način djelovanja. Drugi radovi usmjereni su na razumijevanje antimikrobne aktivnosti pojedinih sastojaka esencijalnih ulja na patogene koji nastaju na hrani te na sinergistički učinak njihovih kombinacija. Esencijalna ulja i pojedinačni VOC-ovi imaju i kemopreventivno i kemoterapijsko djelovanje. Zahvaljujući tim svojstvima, dodatak tih spojeva u hranu radi zaštite od onečišćenja mikroorganizmima vodi k dobivanju funkcionalne hrane povoljne za zdravlje potrošača. Tradicionalne metode za procjenu antimikrobne aktivnosti temeljene su na mikrobnom rastu, a problematične su za hlapive i slabo topljive sastojke ulja, te ograničene kod miješanih populacija mikroba. U ovom radu prikazuje se nova analiza antimikrobne aktivnosti na bazi metaboličkog otiska prsta primjenom metode tvrtke Biolog. Analiza je primijenjena na uzorcima komercijalne salate, svježe rezane i priređene za konzumaciju uz prisutne različite VOC-ove iz biljnih esencijalnih ulja.

(P.13/2013 – Orig. 12 str., prij. oko 14 str.)

M. Uczciwek i sur.:

UDK 664.85

Sadržaj odabranih hranjivih tvari u višnjama, crnom ribizu i jabukama osmotski dehidriranim u recikliranom fruktooligosaharidnom koncentratu

(Content of selected nutrients in sour cherries, blackcurrants and apples osmodehydrated in reused fructooligosaccharide concentrate)

Novi, bolji postupci u proizvodnji i očuvanju hrane uvode se radi smanjenja promjena u kemijskim, fizikalnim i biološkim karakteristikama proizvoda uz željene osjetilne kvalitete. Jedan od najvažnijih čimbenika u proizvodnji hrane je uklanjanje vode, što povećava trajnost prehrambenih proizvoda. Osmotsko dehidriranje u hipertoničnoj otopini uz blage uvjete je metoda za uklanjanje vode, koja omogućava dobivanje proizvoda visoke kvalitete. Dobiveno voće ima odlične osjetilne kvalitete uz očuvanje većine hranjivih vrijednosti svježeg voća, vitamina i minerala, a primjena osmotskog dehidriranja može poboljšati i za zdravlje poželjnu kvalitetu proizvoda. Upotrebom koncentrata fruktooligosaharida kao otopine dehidriranje dobivaju se poželjne prebiotske osobine jer oligosaharidi potiču rast korisnih bakterija mliječnog kiselog vrenja u crijevima, a niska energijska vrijednost omogućava dobivanje niskokaloričnih proizvoda. Iz ekonomskih i ekoloških razloga važna je ponovna upotreba otopina za dehidriranje. S otopinom se mogu izgubiti i neke vrijedne prirodne tvari, koje se djelomično ispiru iz voća u otopinu za vrijeme dehidriranja. Mogućnost recikliranja je zato važan problem. Cilj ovog rada bilo je ispitivanje utjecaja ponavljane upotrebe hipertonične otopine fruktooligosaharida na saharide, polifenole, vitamin C i kiselost voća kod dehidriranja višanja, crnog ribiza i jabuka.

(P.14/2013 – Orig. 9 str., prij. oko 9 str.)

W. Danzl i sur.:

UDK 637.143

Istraživanje kristalizacije amorfnih laktoze u mlijeku u prahu

(Untersuchung der Kristallisation amorpher Lactose in Milchpulver anhand Dynamischer Wasserdampfsorption)

Mlijeko u prahu sadrži laktozu u amorfnom obliku i zbog toga je higroskopno i nestabilno. Zbog nekontrolirane kristalizacije laktoze mlijeko se gruda što stvara probleme u skladištenju i preradi. Posebno je to izraženo kod sirutke u prahu, koja se često upotrebljava u prehrambenoj industriji. Također se mijenja boja mlijeka u prahu, smanjuje mu se topljivost, oksidiraju masti i poprima pjeskasti okus od kristala laktoze, što se

nastavlja i u prerađevinama iz mliječnog praha. Da bi se izbjegli ti problemi, treba utvrditi sadržaj amorfne laktoze i kinetiku kristalizacije. Cilj ovog rada bilo je ispitivanje primjene dinamičke sorpcije vodene pare (DVS) za ta određivanja. Određivan je sadržaj amorfne laktoze, ovisnost kristalizacije o temperaturi i vlazi te prijelaz u staklasto stanje.

(P.15/2013 – Orig. 7 str., prij. oko 13 str.)

PROCESNO INŽENJERSTVO

Ch. Schmidt i sur.:

UDK 621.352

Vodiči protona na bazi aminiranih membrana iz derivata ETFE-graft-poli(glicidilmetakrilata) dotirani fosforom kiselinom

(Phosphorsäuredotierte Protonenleiter auf Basis von ETFE-graft-poly(glycidylmethacrylat)-derivaten)

Gorivne ćelije, kao emisijski neutralni energetski sustavi za stacionarno, prijenosno i automobilsko područje predstavljaju zanimljivo i vrlo aktivno područje istraživanja. Gorivne ćelije s polimerelektrolitskom membranom (PEM-FC), kod kojih membrana provodi protone i dijeli komoru, mogu se na osnovi materijala za membrane grubo podijeliti u tri generacije. U napisu se definiraju tri tipa materijala triju generacija. Posebno se predstavlja jedan polimerni vodič protona druge generacije, koji se može upotrijebiti za gorivne ćelije PEM kod povišenih temperatura i smanjene vlažnosti. Materijal je sintetiziran od polaznog komercijalno poznatog filma poli(etilen-*alt*-tetrafluoretilena) (ETFE), koji je cijepljen epoksidnim monomerom glicidilmetakrilatom. Epoksidne su skupine aminirane, te je tako priređena bazična polimerna matrica, koja se u posljednjem stupnju dotiranjem s fosforom kiselinom pretvara u vodič protona. Opisuje se sinteza polimera i priprava membrane te njezina karakterizacija s obzirom na termičku i mehaničku stabilnost.

(P.16/2013 – Orig. 9 str., prij. oko 17 str.)

P. Habisreuther i sur.:

UDK 666.3

Numerička simulacija mikrostrujanja u poroznim inernim strukturama

(Numerische Simulation der Mikroströmung in porösen inerten Strukturen)

Porozni materijali otvorenih pora imaju zbog vrlo velike specifične površine izuzetna prijenosna svojstva. Posebna prijenosna svojstva u kombinaciji s velikom mehaničkom stabilnošću keramičkih materijala odlika su tzv. monolitnih keramičkih spužvastih struktura, koje pobuđuju veliko zanimanje. Keramičke, metalne ili polimerne spužve otvorenih pora su celularne, čvrste strukture, koje se sastoje od stabilnih povezanih staza. Ukupna struktura čini mrežu staza i šupljina, koje se prožimaju. Keramičke spužve imaju široku mogućnost upotrebe, npr. kao filtri za vruće otpadne plinove, termička izolacija, nosači za katalizatore, medicinski implantati itd. Usprkos tomu još uvijek nema dovoljno podataka o ovim materijalima za izgradnju preciznog modela koji bi omogućio kvantitativan opis i predviđanje prednosti i ograničenja u industrijskoj primjeni. U ovom radu eksperimentalno je istraživana mikrostruktura keramičke spužve, kao i modelna struktura računalnom dinamikom fluida (CFD). Cilj je bio utvrditi mogućnost numeričke simulacije strujanja za točnije utvrđivanje zbivanja tijekom prijenosa.

(P.17/2013 – Orig. 15 str., prij. oko 30 str.)

POLIMERI

M.-H.-Youn i sur.:

UDK 668.58 : 661.857

Karakterizacija antibakterijskog dezodoransa na bazi srebrova klorida i poliakrilne kiseline

(Characterization of an antibacterial silver chloride / poly(acrylic acid) deodorant)

Srebro se od davnina rabi kao dragocjeni metal za izradu nakita, pribora za jelo, ukrasa i novca. Danas se srebro rabi u električnim vodičima i kontaktima, kao katalizator, srebrovi spojevi se upotrebljavaju u fotografskim filmovima, a otopine kao dezinficijensi. I dalje se ispituje potencijal srebra za kliničku primjenu. Zbog svojih odličnih antibakterijskih i bioaktivnih svojstava ispituje se njegova mogućnost upotrebe u dezodoransima. Pri tome se upotrebljava poliakrilna kiselina (PAAc) kao u vodi topiljiva bioadhezivna polimerna komponenta, u kojoj je raspršeno ionizirano srebro s antimikrobnim djelovanjem. U ovoj studiji opisuje se priprava dezodoransa u spreju, koji uz dezodorirajuću komponentu sadrži poliakrilnu kiselinu i srebrove ione. Suspenzije AgCl/PAAc priređene su zračenjem gama-zrakama, čime je nastalo jednolično, fino dispergirano nanodimenzijско srebro u PAAc-u kao adsorbensu. Od ispitivanih soli srebra AgNO₃, AgCl, srebrova acetata i komercijalnih čestica srebra, samo se klorid pokazao pogodnim za pripravu antibakterijskog dezodoransa.

(P.18/2013 – Orig. 4 str., prij. oko 6 str.)

J. M. Lee i sur.:

UDK 539.2.62-181.4 : 678.745

Sinteza nanočestica na bazi poliakrilonitrila polimerizacijom u vodenoj disperziji

(Synthesis of polyacrylonitrile based nanoparticles via aqueous dispersion polymerization)

U studiji se opisuje sinteza nanočestica na bazi poliakrilonitrila, terpolimera akrilonitrila, itakonske kiseline i metilakrilata. Polimerizacija se provodila u vodenoj disperziji uz upotrebu hidrofilnog poli(vinil-alkohola) kao stabilizatora u miješanom mediju vode i *N,N*-dimetilformamida. Promatrane su osobine dobivenih nanočestica terpolimera u ovisnosti o vremenu polimerizacije i koncentraciji stabilizatora.

(P.19/2013 – Orig. 4 str., prij. oko 6 str.)

Y. W. Choi i sur.:

UDK 678.027

Priprava superhidrofobnog filma UV-tiskanjem

(Preparation of a superhydrophobic film with UV imprinting technology)

Superhidrofobne površine nalaze se na listovima lotosa ili krilima leptira. Takve površine mogu naći različite primjene zahvaljujući odbijanju vode i neljepljivosti. Lotos je poznat po sposobnosti samočišćenja. Kapljice vode koje se kotrljaju po listu skupljaju onečišćenja i prašinu. Odvlaživanje površine ovisi o energiji površine materijala i hrapavosti. Istraživači su prikazali jednostavnu metodu za oponašanje strukture lotosova lista tehnologijom sol-gel, kojom su priredili nepravilnu nanostrukturu, koju su kemijski modificirali oslojavanjem otopinom poli(dimetilsiloksana). Nanotisak (*nanoinprint lithography*, NIL) obećavajuća je tehnika za proizvodnju struktura s uzorkom s velikom preciznošću u području mikro i nanodimenzija. U konvencionalnoj tehnologiji NIL upotrebljavaju se tvrdi kalupi od različitih materijala. U ovom radu prikazana je priprava superhidrofobnog fleksibilnog filma UV-NIL-tehnologijom uz upotrebu fleksibilnog temeljnog supstrata s uređenim uzorkom mikrodimezija i nepravilnom nanostrukturom. Ovaj je postupak u prednosti jer nije potrebna daljnja obrada površine.

(P.20/2013 – Orig. 4 str., prij. oko 8 str.)