

PREGLED

TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje Marija-Biserka Jerman

ANALITIČKA KEMIJA

A. Möller i sur.:

DK 661.183.6

Mjerenje adsorpcije alkanâ na zeolitu 5A

(Adsorptionsmessungen von *n*-Alkanen am 5A-Zeolith)

Adsorpcija plinovitih ugljikovodika na zeolitima ima važnu ulogu u heterogenoj katalizi, kao i kod adsorpcijskog razdvajanja plinova. Dimenzioniranje i upravljanje industrijskim postrojenjima za adsorpcijsko razdvajanje smjesa ugljikovodika i u katalizi zahtijevaju pouzdano poznavanje termodinamičkih i kinetičkih parametara materijala za adsorpciju. U ovom radu opisuje se mjerenje adsorpcijskih izotermi različitih alkana na zeolitu 5A pomoću gravimetrijskih mjerenja sorpcije.

(P. 190/2010 – Orig. 6 str., prij. oko 4 str.)

brojem srebrovih atoma. Te se slike mogu kemijskim postupcima, razvijanjem, toliko osnažiti da nastaje vidljiva slika. Procesi koji se pri tome provode komplicirani su, no oni moraju biti ireverzibilni kako bi se slika razvila i dugo nakon osvijetljavanja. Međutim fotokromna svojstva pretpostavljaju reverzibilnost tih postupaka. Fotokromni sloj mora pri osvijetljavanju vidljivo potamniti, a bez osvijetljenja ponovno posvijetliti. Fotokromni sustavi na bazi srebrov halogenid / želatina nisu do sada bili opisani. U ovom radu opisuje se sustav srebrov halogenid / želatina s fotokromnim svojstvima. Primjenom manje vrijednih metalnih iona, kao Cu(I) i Fe(II), kao dodatkom emulzijama srebrov halogenid / želatina, dobivaju se fotokromni slojevi, koji su reverzibilni. Dotiranjem srebrovih halogenida s daljnjim drugim ionima može se utjecati na svojstva fotokromnih sustava.

(P. 192/2010 – Orig. 7 str., prij. oko 10 str.)

TEORIJSKA KEMIJA

M. Reitz:

DK 591.5

Zdravstvena skrb kod životinja

(Gesundheitsvorsorge bei Tieren)

Kod mnogih životinja može se primijetiti postojanje neke vrste zdravstvene skrbi o sebi i sposobnost samoliječenja i suzbijanja bolesti. Nije poznato kako životinje stječu te sposobnosti, da li su im one prirodene ili ih stječu iskustvom? Mnoge životinje jedu stvari koje ne spadaju u njihovu prehranu. Mačke jedu travu, koja koristi njihovoj probavi. Neke ptice pa i sisavci jedu zemlju, kako bi se vezali otrovi ili paraziti u probavnom traktu i tako lakše izbacili iz organizma. Neke ptice oblažu gnijezda svježim biljnim materijalom, čiji sastojci ih štite od parazita. Kod primata bolesne životinje jedu ciljano biljke koje sadrže farmaceutski djelotvorne sastojke. Štakori, koji spadaju u vrlo inteligentne životinje, sposobni su svoje informacije o otrovima i opasnostima prenositi svojim rođacima. U napisu se opisuju razni oblici tzv. zdravstvene brige životinja o sebi i svojim bliskim rođacima, različiti načini primjene tih saznanja i razmišljanja o načinu stjecanja tih iskustava.

(P. 191/2010 – Orig. 3 str., prij. oko 7 str.)

G. Reznik i sur.:

DK 662.642

Ispitivanje sklonosti stvaranja prašine kod smeđeg ugljena različite vlažnosti

(Untersuchungen zur Staubungsneigung von Braunkohle unterschiedlicher Feuchte)

Smeđi ugljen upotrebljava se kao gorivo u proizvodnji električne energije, a još uvijek i u kućanstvima. Sirovi smeđi ugljen sadrži visoke količine vode od 45 do 60 %, te se uglavnom suši prije upotrebe u energanama. Za upotrebu se treba i usitnjavati u različite gradacije veličine. Pri tome nastaju fine čestice prašine nošene zrakom, koje su rizične za ljude i okolinu zbog opasnosti od eksplozije ili oboljenja dišnih putova i zagađenja okoliša. Zbog toga se sklonost stvaranja prašine smatra jednim od kriterija za kvalitetu ugljena. Pravilno kvantificiranje te sklonosti predstavlja važnu pretpostavku u kontroli kvalitete ugljena. Količina oslobođene prašine ovisi uz primarna svojstva ugljena i o načinu njegove obrade, a u kontroli je važan i način mjerenja. U ovom radu ispitivana je sklonost stvaranju prašine

ANORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

S. Gahler i sur.:

DK 66.085

Fotokromni sustav srebrov halogenid / želatina

(Ein photochromes Silberhalogenid/Gelatine-System)

Ishodna točka istraživanja bila je mogućnost pretvorbe ireverzibilnih fotografskih emulzija srebrovih halogenida u fotokromne sustave koji rade reverzibilno. Sustavi srebrov halogenid / želatina su na svjetlo osjetljiva baza velike većine fotografskih materijala. Srebrovi halogenidi imaju sposobnost spremanja svjetlosnih učinaka u obliku tzv. latentne slike u centrima s malim

God. LVIX • Broj 7-8 • Zagreb, 2010.

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

za dvije vrste smeđeg ugljena pomoću dvije mjerne metode za kvantitativno određivanje rotacijskog postupka i pokusa s padom. Posebno je promatran utjecaj sadržaja vlage na stvaranje prašine.

(P. 193/2010 – Orig. 5 str., prij. oko 5 str.)

ORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

S. K. Ritter:

DK 661.63

Fiksiranje fosfora

(Fixing phosphorus)

Kemičari su dugo nastojali fiksirati dušik, tj. provesti proces koji se u prirodi odvija u biljkama za hvatanje dušika iz atmosfere i pretvaranje u amonijak za hranjive tvari. Mehanizam tog enzimeskog procesa još uvijek nije razjašnjen. No nije dušik jedini koji se nastoji fiksirati. Kemičari s MIT-a, SAD, istraživali su niz metalnih kompleksa, kako bi fiksirali elementarni fosfor P₄ i neke druge male molekule. To im se posrećilo s kompleksom niobija, koji ima krajnju trostruku vezu niobij-fosfor. Pomoću tog kompleksa sada se fosforovi atomi prenose u organske molekule ili u ligande vezane za prelazne metale u reakcijama uz blage uvjete. Priređivanje monofosforovih spojeva izravno iz P₄ bila bi mnogo efikasnija, sigurnija i zelenija kemija. Takav bi postupak mogao jednom biti standardan proces u proizvodnji polimera, poljoprivrednih kemikalija, farmaceutskih proizvoda i dr. Moglo bi to dovesti do novih katalizatora ili liganada, imalo bi bitan utjecaj na organsku sintezu. U članku se opisuju istraživanja koja je provodila grupa na MIT-u i rezultati koje su postigli s kompleksima niobij-fosfor.

(P. 194/2010 – Orig. 2 str., prij. oko 5 str.)

M. Jedersberger i sur.:

DK 615.32 : 58

Posebnosti u primjeni preporuka za dobru poljoprivrednu praksu i sakupljanje (GACP) za homeopatske biljke

(Particularities in the Application of Good Agricultural and Collection Practice (GACP) Recommendations for Plants used in Homeopathy)

Proizvodnja svježih biljaka koje se upotrebljavaju za homeopatske pripravke regulirana je uglavnom preporukama za dobru poljoprivrednu praksu i sakupljanje (GACP) iz smjernica EMEA. No homeopatski medicinski proizvodi karakterizirani su nekim osobitostima, kao što je upotreba malih količina biljnog materijala, mala učestalost njihove proizvodnje, kao i proizvodnja u malim količinama. Kod većih udaljenosti proizvođača i korisnika potrebno je očuvanje svježine biljnog materijala. Zato su postojeće preporuke GACP nadopunjene specijalnim dodacima za homeopatske biljke, koji mogu biti korisni za proizvođače homeopatskih proizvoda, kao i uzgajivače i sakupljače biljaka koje se koriste kao sirovine, što se prikazuje u ovom napisu.

(P. 195/2010 – Orig. 2 str., prij. oko 4 str.)

K. Cremer:

DK 007 : 661.12

Inovacije iz znanosti i tehnike za farmaceutsku industriju

(Innovationen aus Wissenschaft und Technik)

Članak donosi niz sažetih prikaza patentom zaštićenih inovacija iz znanosti i tehnike namijenjenih farmaceutskoj i srodnim industrijama, kao i medicinskoj primjeni. U tom nizu obrađene su sljedeće teme: 1. Difuzijom kontrolirani ljekoviti pripravci, koji sadrže jezgru s aktivnom tvari i trostruku ljusku, koja kontrolira otpuštanje lijeka putem difuzije te njihova priprava. 2. Postupak za primjenu praškastih pripravaka fluidizacijom i raspršivanjem pomoću plina. 3. Polimerni miceliji za terapiju

kombinacijama aktivnih tvari, npr. u terapiji raka. 4. Meke kapsule za žvakanje s poboljšanim svojstvima doziranja, kao i postupak njihove proizvodnje. 5. Elektrostatsko oslojavanje čestica za doziranje aktivnih tvari posebno je pogodno za oblaganje nabijenih čestica (nanočestica, mikročestica) sa slojem suprotnog naboja. 6. Farmaceutski aktivni konjugati oligosaharida kao pojedinačni lijekovi ili kompoziti. 7. Želatinske kapsule s dodatnom kapicom za kombinacije dviju ili više aktivnih bioloških tvari koje ne dolaze u kontakt.

(P. 196/2010 – Orig. 4 str., prij. oko 9 str.)

J. Fleckenstein:

DK 615

Proizvodnja visokoaktivnih spojeva

(High potency compounds manufacturing)

Proizvodnja visokoaktivnih spojeva u farmaceutskoj industriji zahtijeva nove koncepte u proizvodnji i sigurnosnim mjerama. Razvija se sve više lijekova koji djeluju već u vrlo malim količinama i uz često sve manju topljivost. To se odnosi na gotovo sva terapijska područja, npr. onkološki preparati, kardiovaskularni proizvodi ili lijekovi za plućne bolesti. Velika djelotvornost već u vrlo malim dozama dovodi do potrebe za posebnim mjerama zaštite radnika, kao i čišćenja i validacije čišćenja postrojenja i uređaja. Kod investicija u postrojenja za takvu proizvodnju treba se orijentirati u prvom redu na faktore rizika, odnosno sigurnosti, a ne prvotno na klasu spojeva, jer se fiziološka svojstva takvih supstancija često preklapaju i regulatorne upute po klasama se ne mogu slijediti. U ovom prilogu objašnjavaju se različiti aspekti proizvodnje visokodjelotvornih supstancija, kao i sigurnosnih mjera za zdravlje i okoliš.

(P. 197/2010 – Orig. 5 str., prij. oko 7 str.)

U. Amschler:

DK 615 : 658.562

Kvalificirana osoba i postupanje s rezultatima testa izvan specifikacija

(Die sachkundige Person und der Umgang mit Testergebnissen ausserhalb der Spezifikation)

Kvalificirana osoba odgovorna je osigurati da se svaka šarža u proizvodnji lijeka proizvede i ispita uz uvažavanje svih zakonskih odredbi i preduvjeta za njegovo puštanje u promet. Pod rezultatima izvan specifikacija podrazumijevaju se svi rezultati testova koji leže izvan granica specifikacije, a ne samo oni koji ne odgovaraju numeričkim granicama vrijednosti. U slučaju rezultata testova izvan specifikacija lijek ne odgovara traženim uvjetima specifikacije i odgovorna za to kvalificirana osoba mora zabraniti stavljanje šarže u daljnji postupak. U članku se opisuju i definiraju pojmovi specifikacije, rezultata izvan specifikacija, statistička obrada rezultata analiza i način postupanja s rezultatima izvan specifikacija. Posebno se govori o zadacima odgovorne kvalificirane osobe, povredama specifikacija, kao i konsekvencijama za odgovornu osobu kod krivog postupanja.

(P. 198/2010 – Orig. 4 str., prij. oko 10 str.)

PREHRAMBENA INDUSTRIJA

P. Piombino i sur.:

DK 637.355

Organoleptička svojstva talijanskog ovčjeg sira

(Sensory profiling of Canestrato Pugliese PDO cheese made from raw and pasteurized ewes' milk)

Više od 620 prehrambenih proizvoda u Europi nosi status zaštićenog porijekla (PDO). Najveći broj porijeklom je iz Italije (20 %) i Francuske. Svaki takav tipični proizvod, pa i ako se

proizvodi u malim količinama ili u maloj regiji, predstavlja za tu zemlju važan ekonomski izvor na tržištu i ima velik značaj za zemlju. Sir "Canestrato Pugliese" je tradicionalni proizvod iz pokrajina Pugliese u južnoj Italiji s statusom PDO, koji se proizvodi iz ovčjeg mlijeka. U ovoj studiji ispitivana su organoleptička svojstva karakteristična za taj sir proizveden iz sirovog i pasteuriziranog mlijeka. Istražen je senzorijski profil, provedena je kvalitativna i kvantitativna analiza hlapljive frakcije plinskom kromatografijom, kao i spojeva karakterističnih za aromu sira. Ustanovljena je znatna razlika između sireva iz sirovog i pasteuriziranog mlijeka iako imaju isti PDO. Usporedbom sira iz pasteuriziranog mlijeka i isto takvog iz druge regije nađene su veće sličnosti među njima iako imaju različiti status porijekla. (P. 199/2010 – Orig. 13 str., prij. oko 15 str.)

C. Gianni i sur.: DK 637.523

Karakterizacija kvasaca iz fermentirane talijanske kobasice

(Dynamics and characterization of a yeast population from an Italian fermented sausage)

Fermentirane kobasice se uglavnom proizvode kao suhi i polusuhi proizvodi. Suhe ili talijanske kobasice sadrže 30 – 40 % vlage i obično nisu dimljene i ne obrađuju se toplinski. U tradicionalnoj proizvodnji mediteranskih kobasica na oblog kobasice se dodaju određene vrste kvasaca i plijesni. U ovoj studiji ispitivane su populacije kvasaca za vrijeme dozrijevanja talijanskih kobasica u pilotnoj komori. Ispitan je dvadeset i jedan uzorak kobasica u tri faze procesa proizvodnje: na startu, nakon 15 dana starenja i gotov proizvod nakon 60 dana starenja. Izolirano je 100 vrsta kvasaca, koje su identificirane po vrsti i omjeru količina u raznim stupnjevima dozrijevanja. (P. 200/2010 – Orig. 6 str., prij. oko 6 str.)

A. Pianetti i sur.: DK 635.5

Promjene u populacijama mikroba u gotovim biljnim salatama tijekom skladištenja na polici

(Changes in microbial populations in ready-to-eat vegetable salads during shelf-life)

U zadnje vrijeme raste zanimanje za svježije povrće spremno za upotrebu, jer ono kombinira prehrambene kvalitete i prikladnu i laku pripravu. Minimalno procesirana biljna hrana spremna za upotrebu prvo se proizvodila za restorane i hotele, što se zatim proširilo i na upotrebu u domaćinstvima. Neke od povrtnina, kao zelena salata, mrkva i celer, upotrebljavaju se kao minimalno procesirani proizvodi za pripremu salata. Priprava minimalno procesiranih gotovih povrtnina obuhvaća čišćenje, guljenje, rezanje, pranje, pakiranje na zraku ili modificiranoj atmosferi. Postupci se provode uz blage sanitarne mjere, koje ne utječu na senzorijske i prehrambene karakteristike, ali niti ne uklanjaju mikrobiološku kontaminaciju. Stanje i trajnost takvih proizvoda spremnih za upotrebu na polici ovisi o mnogim faktorima, kao što je kvaliteta povrća, tehnologija proizvodnje i interakcije mikrobnih skupina. Brzina i širenja rasta mikroba u pakiranim proizvodima ovisi u prvom redu o početnoj količini mikroba i temperaturi skladištenja. Izvori početnih mikroba su sirove povrtnine, radnici i procesno okruženje. Visoka vlažnost svježih biljaka i neodgovarajuća temperatura mogu povećati rast mikroba i ubrzano propadanje proizvoda i smanjenje trajnosti na polici. Takvi proizvodi mogu biti štetni za zdravlje, te se donose smjernice o mikrobiološkom statusu takvih gotovih proizvoda za upotrebu. U ovom radu provodilo se ispitivanje mikrobiološke kvalitete uzoraka pakiranih gotovih za upotrebu biljnih salata i promjene koje se na njima odvijaju tijekom stajanja na polici kod sniženih temperatura. (P. 201/2010 – Orig. 10 str., prij. oko 12 str.)

R. Veberič i sur.:

DK 634.37

Unutarnja kvaliteta smokava u sjevernoj mediteranskoj regiji

(Internal fruit quality of figs in the northern mediterranean region)

Smokva (*Ficus carica* L.) široko je rasprostranjena vrsta koja raste divlja ili uzgojena širom sredozemnog prostora. Drugi dijelovi svijeta sa suhom klimom i navodnjavanjem imaju idealne uvjete za intenzivan uzgoj smokava. U dijelovima gdje se smokve ne uzgajaju, obično se konzumiraju kao suho voće, jer sušenje produljuje njihovu trajnost kod skladištenja. Svježije smokve su tipično sezonsko voće s kratkom trajnošću na polici od svega 7–10 dana. Uz hlađenje i u atmosferi bogatoj s CO₂ trajnost se može produžiti na 2–4 tjedna. Svježije smokve su važan dio zdrave mediteranske prehrane. Osim ploda i drugi dijelovi, kao lišće i korijen, upotrebljavali su se u tradicionalnoj medicini Srednjeg istoka. Smokve su izvanredan izvor vitamina, minerala i dijetetskih vlakana, ne sadrže masnoće i kolesterol, ali sadrže velike količine različitih aminokiselina. Važan sastojak su šećeri i organske kiseline. Fenolne tvari pogoduju njihovom okusu i važan su sastojak za ljudsko zdravlje te doprinose kvaliteti voća. Sadržaj fenolnih spojeva ovisi o vrsti i uzgoju, kao i uvjetima rasta i načinu obrade smokava. U području sjevernog Sredozemlja smokva ima jedan do dva roda godišnje (početkom i krajem ljeta), ovisno o vrsti vočke. Zbog dozrijevanja u različitim uvjetima i plod se razlikuje po veličini i obliku. Cilj ove studije bilo je određivanje sadržaja odabranih šećera, organskih kiselina i ukupnih fenola smokava u obalnom dijelu Slovenije. Određivan je utjecaj vrste smokve i vremena dozrijevanja na sadržaj različitih spojeva u svježim plodovima. Ispitivane vrste bile su bijela petrovača, crna petrovača i mlijska petrovača. Nije zapažena bitna razlika u sastavu za različita doba dozrijevanja, no postoje razlike u sadržaju šećera, organskih kiselina i veći ukupni sadržaj fenola za tamne vrste smokava, što znači i veće antioksidacijsko djelovanje. Smokve, svježije i sušene, predstavljaju zdravu alternativu konzumaciji slatkisha. (P. 202/2010 – Orig. 8 str., prij. oko 9 str.)

L. Cossignani i sur.:

DK 634.441

Strukturne karakteristike frakcije triacilglicerola iz masnoća sjemenke manga

(Structural characteristics of the triacylglycerol fraction from the seed fat of *Mangifera indica* L.)

Postoje neke masnoće koje po svojim kemijskim, fizikalnim i organoleptičkim svojstvima mogu zamijeniti, bar djelomično, kakaov maslac. One se nazivaju ekvivalentima kakaovog maslaca (CBE). U mnogim zemljama, danas članicama Europske Unije, upotreba CBE u proizvodima koji sadrže kakao ili čokoladu nije bila ograničena. Nakon Schengenskog ugovora, direktive EU ograničile su upotrebu biljnih masti kao nadomjestaka kakaovog maslaca na maksimalno 5 % od konačnog proizvoda uz obavezan navod njihovog sadržaja. Zbog toga je postalo važno utvrditi metode za određivanje točnog sadržaja tih supstancija u proizvodima. Za identifikaciju i kvantitativno određivanje CBE u proizvodu predložene su analize različitih frakcija, među kojima najčešće triacilglicerola i sterola. Jedan od ekvivalentnih nadomjestaka koji se upotrebljava u čokoladi je i masnoća iz sjemenke ploda manga (*Mangifera indica* L.). Cilj ove studije bila je karakterizacija masnoće manga, putem analize frakcije triacilglicerola i utvrđivanje razlika triacilnih frakcija masnoće manga i kakaovog maslaca. Primijenjene su metoda stereospecifične analize i HPLC-a. (P. 203/2010 – Orig. 9 str., prij. oko 7 str.)

I. Acar i sur.:

DK 634.574

Razlike u sastavu masnoća i masnih kiselina nekih vrsta pistacija

(Variation of fat and fatty acid composition of some pistachio genotypes)

Pistacija je član porodice *Anacardiaceae*, koja ima najmanje jedanaest vrsta, među njima i uzgojenu *Pistacia vera* L., koja ima

jestive oraščice i ekonomski značaj. Drvo pistacije porijeklom je iz Anatolije, Turska, koja je jedan od glavnih svjetskih proizvođača pistacija, kao i Iran, Sirija i SAD. Pistacija ima veliku nutricionističku vrijednost, zbog visokog sadržaja proteina, vitamina, minerala i nezasićenih masnoća. Može se uživati soljena, pržena, mnogo se upotrebljava u prehrambenoj industriji, posebno u proizvodnji kolača, slatkiša, čokolade i sladoleda. Sjemenke pistacija imaju nizak sadržaj ugljikohidrata od oko 10 %, sadržaj proteina više od 20 %, dok sadržaj lipida varira od 40 – 63 %. Oraščici sadrže oko 50 % ulja, najvažnija je oleinska kiselina te linolenska i palmitinska kiselina, nezasićene masne kiseline s blagotvornim djelovanjem na ljudsko zdravlje jer sprečavaju akumulaciju holesterola i aterosklerozu. Cilj ovog rada bila je karakterizacija masnoća i sastava masnih kiselina odabranih vrsta pistacija porijeklom iz Turske, Irana i Amerike.

(P. 204/2010 – Orig. 9 str., prij. oko 7 str.)

B. Akbudak i sur.:

DK 634.23

Utjecaj niske doze gama-zračenja na kvalitetu trešanja za vrijeme skladištenja

(Effect of low-dose gamma irradiation on the quality of sweet cherry during storage)

Gubici zbog propadanja voća nakon berbe zbog djelovanja gljivica događaju se često i kod trešanja usprkos primjeni fungicida i drugih mjera zaštite. Međutim fungicidi gube svoju djelotvornost zbog rasta otpornosti nekih vrsta gljivica, a i primjena kemikalija sve je manje poželjna za potrošače voća. Zato se istražuju alternativni načini kontrole kao što su prirodni spojevi i fizikalna obrada plodova. Gama-zračenje je fizikalna metoda, koja se primjenjuje za kontrolu propadanja voća i produljenje roka trajanja kod skladištenja svježeg voća i povrća. Zračenje usporava dozrijevanje, produljuje trajnost na polici i smanjuje kvarenje mnogih vrsta voća. Pri tome je važno odrediti odgovarajuće uvjete i dozu zračenja. Trešnje su važan izvozni proizvod u Turskoj, te je vrlo važno poboljšanje uvjeta i produljenja roka njihovog skladištenja. Trešnje se uobičajeno mogu skladišiti 1 do 4 tjedna kod 1–0 °C uz 85 – 90 % rel. vlage, što se može produljiti modifikacijom atmosfere kod pakiranja. U ovom radu ispitivana je obrada trešanja nakon berbe pomoću gama-zračenja i u kontroliranoj atmosferi te utjecaj na kvalitetu i rast patogenih gljivica na skladišteno voće. Rok trajanja voća pri skladištenju produljen je zračenjem na 60 dana.

(P. 205/2010 – Orig. 10 str., prij. oko 10 str.)

H. Unal i sur.:

DK 634.23

Svojstva kvalitete trešanja za vrijeme skladištenja na polici

(Some quality properties of three sweet cherry cultivars during shelf life)

Vrijeme skladištenja i trajanja na polici za trešnje je relativno kratko. Za pripremu opreme za berbu i daljnju tehnološku obradu i procesiranje potrebno je poznavanje fizikalnih, mehaničkih i kemijskih svojstava trešanja. Čvrstoća voća je važna karakteristika, koja je izravno povezana s mogućnošću povećanja trajnosti kod skladištenja i na polici. Ona utječe i na podložnost kvarenju i mehaničkom oštećenju. Glavni aspekti kvarenja trešanja su gubitak na težini, promjena boje, mekšanje, smeđa peteljka i gubitak kiselosti. Za određivanje pogodnog vremena berbe može se koristiti sila potrebna za kidanje peteljke i ukupna količina topljive krutine. Cilj ove studije bilo je određivanje fizikalnih svojstava triju vrsta trešanja. Mjerenja su se provodila u različitim vremenima stajanja na polici na temperaturi od 20 °C i kod relativne vlažnosti od 60 %. Ispitivana svojstva bila su sila kidanja peteljke, čvrstoća, dubina penetracije, postotak pokvarenog voća i dr.

(P. 206/2010 – Orig. 9 str., prij. oko 10 str.)

PROCESNO INŽENJERSTVO

R. Sacher i sur.:

DK 66.061

Povezivanje prijenosa tvari i reakcija na granici faza kao novi put za kinetiku kemijskih ekstrakcija

(Kopplung von Stofftransport und Grenzflächenreaktion als neuer Weg zur Kinetik der chemischen Extraktion)

Kemijski upravljani prijenos tvari između tekućih faza najviše se primjenjuje kod ekstrakcije metalnih iona. Pri tome su kemijski uvjetovani procesi prijevoza i kemijske reakcije ovisni o koncentraciji, vremenu i strujanju u dvofaznom sustavu od bitne važnosti. Ovaj rad bavi se kinetikom izmjene tvari uvjetovane kemijskim djelovanjem u sustavu tekuće/tekuće, što je prikazano na primjeru ekstrakcije cinkovih iona pomoću ditizona (1,5-difeniltiokarbazon) kao kompleksirajućeg sredstva. Ispitivanja su provedena u posebnoj čeliji s miješanjem, gdje se posebna pažnja posvetila strujanju i koncentraciji, kao limitirajućim faktorima izmjene tvari. Pri tome se promatrala povezanost prijenosa tvari i reakcija na granici faza, što se nastojalo prikazati modeliranjem.

(P. 207/2010 – Orig. 12 str., prij. oko 14 str.)

P. Zhang i sur.:

DK 629.113 : 66.067.3

Ispitivanje adsorpcije na tankoslojnim filtrima na primjeru filtera za unutrašnjost vozila

(Untersuchung des Adsorptionsverhaltens von Dünnschichtfiltern am Beispiel der Kfz-Innenraumfilter)

Filtri za unutrašnjost vozila štite putnike od čestica i štetnih plinova iz vanjskog zraka. Takvi filtri sadrže u tkanoj matrici tanki sloj aktivnog ugljena. Aktivni ugljen ima veliku unutarnju površinu i pokazuje hidrofobna i hidrofilna svojstva. Neki od štetnih plinova se prvo adsorbiraju, da bi zatim reagirali na aktivnim centrima. Adsorpcijsko uklanjanje plinova na tankim slojevima aktivnog ugljena ovisi uz koncentraciju plinova i o uvjetima okoline, temperaturi i relativnoj vlažnosti zraka, koji značajno ovise o dobi dana i godine. Za upotrebu u vozilima karakteristična su i dulja vremena stajanja, koja mogu također utjecati na obnavljanje sorpcijskog potencijala. Cilj ovih ispitivanja bio je ispitati ovisnost učinkovitosti odvajanja plinova o tim parametrima, kao i teoretsko tumačenje dinamičkih adsorpcijskih zbivanja. Pokusi su se provodili s organskim i anorganskim komponentama. Dobivena saznanja mogu dovesti do boljeg iskorištavanja adsorpcijskog potencijala filtera i ukazati na mogućnosti regeneracije filtera.

(P. 208/2010 – Orig. 8 str., prij. oko 10 str.)

A. Schagen i sur.:

DK 536.423.1

Luminiscentna metoda za mjerenje raspodjele temperatura u grijanom valovitom tekućinskom filmu

(Lumineszenzmethode zur zeitlich und örtlich hochaufgelösten Messung von Temperaturverteilungen in einem beheizten welligen Flüssigkeitsfilm)

U uređajima za izmjenu tvari i topline između dviju faza, kao npr. reaktorima ili uparivačima s padajućim filmom ili kristalizatorima iz taline, tekuća faza dolazi u obliku tankog valovitog sloja na stjenkama umetaka. Valovitost tekućeg sloja znatno povećava prijenos tvari i topline u odnosu na glatku površinu tekućine. Objašnjavanje tih mehanizama nužno je za optimalnu izvedbu takvih uređaja, a istodobno je i osnova za razmatranje kompleksnih geometrija umetaka za pakiranje kolona. Za to je potrebno poznavanje i mjerenje raspodjele temperatura i koncentracija u tekućini bez izravnog dodira. Razvijena je optička metoda mjerenja, koja se temelji na luminiscentnom indikatoru, pomoću koje su eksperimentalno utvrđena tempe-

rturna događanja u jednom valu u tankom valovitom laminarnom strujnom filmu. Putem dobivene raspodjele temperature izveden je koeficijent prijelaza topline, koji daje bolji uvid u kojim područjima dolazi do poboljšanja prijenosa. Promjenom uvjeta rada može se ciljano utjecati na uvjete prijenosa. Isto tako na taj se način mogu bolje procijeniti i kritični uvjeti do kojih dolazi zbog lokalnih pregrijavanja.

(P. 209/2010 – Orig. 6 str., prij. oko 6 str.)

A. Albers: DK 66.099.2
Valjčani granulador, novi stroj za kompaktiranje i granuliranje
 (Der Walzengranulator, eine neuartige Kompaktier- und Granuliermaschine)

Uređaji s valjcima tradicionalno se primjenjuju u mnogim područjima kemijske industrije. Poznati su valjčani mlinovi, preše, sušionici, hladionici i dr. U području homogenizacije i dispergiranja valjčani su se uređaji prije mogli upotrebljavati samo u šaržnom postupku. Sada se upotrebljavaju specijalni kontinuirani valjčani uređaji i za teško tekuće proizvode i sa simultanim granuliranjem. U ovom napisu opisan je valjčani granulador, koji predstavlja novi postupak za dosad teško ili nikako preradive proizvode za konvencionalne strojeve s pužnicom. U njemu se mogu kompaktirati i granulirati teško tecivi nasuti materijali. Proizvodi vrlo osjetljivi na temperaturu, kemijski reaktivni ili koji sadrže otapalo, koji se do sada nisu mogli granulirati, mogu se otpliniti, osušiti ili ohladiti. Ovaj valjčani granulador provodi postupak kompaktiranja i granuliranja u jednom koraku.

(P. 210/2010 – Orig. 6 str., prij. oko 7 str.)

J. Leschinski i sur.: DK 531.731
Istraživanje konvekcije i odjeljivanja u nasipinama pijeska uz harmonične oscilacije

(Untersuchung von Konvektion und Segregation in Sandschüttungen bei harmonischen Schwingungen)

Gibanje čestica i sklonost odjeljivanju granuliranih materijala uglavnom se promatralo samo u idealnim sustavima. Međutim realni sustavi imaju često nepravilan oblik, grubu površinu i široku raspodjelu čestica. U ovom radu nastojalo se istražiti da li zakonitosti idealnih sustava vrijede i u tehnički relevantnim sustavima i da li se mogu opisati istim teoretskim razmišljanjima. Pokusi su se izvodili s nasipinama pijeska u vibrirajućim posudama.

(P. 211/2010 – Orig. 7 str., prij. oko 7 str.)

POLIMERI

P. Chen i sur.: DK 678.675
Priprava, svojstva i primjena nanokompozita poliamid / ugljične nanocijevi

(Preparation, properties and application of polyamide/carbon nanotube nanocomposites)

Otkriće ugljičnih nanocijevi otvorilo je mogućnosti razvoja novih materijala poželjnih svojstava. Superiorna mehanička svojstva i izvanredna električna vodljivost čine ugljične nanocijevi dobrim punilima za pojačavanje kompozita. No dispergiranje ugljičnih nanocijevi u polimernim otopinama ili talinama otežano je zbog njihove sklonosti aglomeraciji. Nastoji se na mnogo načina što bolje iskoristiti pojačanje polimernih materijala pomoću nanocijevi, te se priređuju i istražuju različiti tipovi kompozita polimer/ugljične nanocijevi. U ovom preglednom članku prikazuje se sadašnji napredak u pripravi, svojstvima i primjeni nanokompozita poliamid (najlon) / ugljične nanocije-

vi. Učinkovitost različitih metoda proizvodnje povećala je sposobnost dispergiranja nanocijevi i poboljšanje njihovih inače slabih međugraničnih veza. Osim toga značajno su povećana mehanička svojstva čak i s malim količinama ugljičnih nanocijevčica. Opisuje se i razmatra utjecaj pojačavanja s nanocijevima na poboljšanje električnih, toplinskih i optičkih svojstava nanokompozita najlon / ugljične nanocijevi.

(P. 212/2010 – Orig. 11 str., prij. oko 21 str.)

Y. J. Kwarq: DK 678.095.26
Alkoksipiridinski ligandi za radikalnu polimerizaciju s atomskim transferom stirena i metil-metakrilata

(Alkoxy bipyridine ligands for ATRP of styrene and methyl methacrylate)

Polimerizacijom uz prijenos skupina priređuju se polimeri dobro definirane strukture. Radikalna polimerizacija uz prijenos atoma (ATRP) privlači mnogo zanimanja istraživača zbog mogućnosti primjene u mnogim područjima. Za razliku od drugih kontroliranih polimerizacija sa slobodnim radikalima, ATRP se može raznoliko upotrijebiti u različitim sustavima. S obzirom na velik broj komponenata koje čine ovaj proces moguće je optimiranjem parametara postići kontroliranu polimerizaciju određenog monomera. Razvijeni su mnogi katalitički sustavi metal / ligand za polimerizacije ATRP. Najprije razvijeni i još uvijek najčešće primjenjivani su sustavi na osnovi bakrova halogenida i bipiridinskog liganda. Dugolančasti alkilni supstituenti na bipiridinskom prstenu poboljšavaju topljivost katalizatora u monomeru, što omogućava bolju kontrolu polimerizacije. Brzina reakcije polimerizacije relativno je spora i zahtijeva visoke temperature za višu konverziju. Uz pretpostavku da bi se pogodnim supstituentima na bipiridinu mogla bolje kontrolirati brzina polimerizacije, u ovom radu su priređeni različiti alkoksi supstituirani bipiridini, koji su ispitani kao ligandi u katalitičkim sustavima za radikalnu polimerizaciju stirena i metil-metakrilata uz prijenos atoma.

(P. 213/2010 – Orig. 3 str., prij. oko 4 str.)

B. K. Bahuleyan i sur.: DK 678.741
Metilaluminijev diklorid kao kokatalizator za Ni(II) α -diiminske komplekse za polimerizaciju etilena

(Methylaluminium dichloride as a cocatalyst for Ni(II) α -diimine complexes catalyzed ethylene polymerization)

Ni(II) diiminski kompleksi pobudili su posebno zanimanje kao katalizatori jer se njihova aktivnost za polimerizacije kao i mikrostruktura polimera mogu lako podešavati jednostavnom modifikacijom struktura liganada. U procesu polimerizacije olefina potreban je odgovarajući kokatalizator za aktivaciju prekursora polimerizacije. Najčešće se upotrebljavaju metilaluminoksan (MAO) i derivati, no oni su dosta skupi i potrebne su velike količine za optimalnu učinkovitost. U ovoj studiji ispitivana je upotreba metilaluminijevog diklorida kao potencijalna alternativa MAO za polimerizaciju etilena s Ni(II) α -diiminskim katalizatorima.

(P. 214/2010 – Orig. 4 str., prij. oko 7 str.)

M. K. Gupta i sur.: DK 66.095.26
Termički inducirana kationska polimerizacija glicidil-fenil-etera uz inicijator na bazi ksantenilfosfonijevih soli

(Thermally induced cationic polymerization of glycidyl phenyl ether using novel xanthenyl phosphonium salts)

Posljednjih desetljeća utvrdila se važnost latentnih kationskih inicijatora u velikom broju industrijskih primjena, kao što su procesi otvrdnjavanja, adhezivi, mikroelektronika ili fotolito-

grafija. Latentni inicijatori pokazuju svoju aktivnost pod utjecajem vanjske stimulacije poput topline ili svjetla. Takvi su inicijatori poželjni zbog svojstvene stabilnosti kod skladištenja, za rukovanje i topljivosti u monomerima. Glicidil-fenil-eter (GFE) monomer često se upotrebljava kao funkcionalni razrjeđivač u epoksi-smolama, za modifikaciju boja i vlakana. Upotrijebljen je kao modelni monomer za ispitivanje aktivnosti termolatentnih kationskih inicijatora. Kao potencijalni termolatentni inicijatori za kationsku polimerizaciju GFE razvijene su benzilsulfonijeve, benzilamonijeve, benzilfosfonijeve i slične soli. Fosfonijeve soli pokazale su se posebno pogodnim. U ovom su radu sintetizirane nove ksantenil-fosfonijeve soli s različitim protuionima, koje bi mogle biti dobri termolatentni kationski inicijatori za polimerizaciju glicidil fenil etera. Ispitivana je njihova topljivost u monomeru, termička stabilnost i aktivnost novih soli za polimerizaciju.

(P. 215/2010 – Orig. 6 str., prij. oko 9 str.)

Y. M. Jeon i sur.:

DK 551.508.7

Polimerni senzor vlažnosti na osnovi polielektrolita poli(amid-sulfona)

(Polymeric humidity sensor using polyelectrolyte derived from poly(amide-sulfone)s)

Senzori za vlagu upotrebljavaju se ne samo za mjerenje vlage u atmosferi već i za automatsku kontrolu ovlaživača, odvlaživača i uređaja za kondicioniranje zraka za podešavanje vlažnosti. U novije se vrijeme često upotrebljavaju polimerni senzori vlage na bazi električnog signala. Upotrebljavani su različiti monomeri osjetljivi na vlagu za izradu takvih senzora. Kemijska struktura polimernog sustava određuje osjetljivost, stabilnost, pouzdanost i električne karakteristike senzora. Često se upotrebljavaju metakrilatni monomeri s kvarternom amonijevom soli zbog lakoće sinteze i pogodnosti za kemijsku modifikaciju. No akrilne membrane nisu dugog vijeka u velikoj vlažnosti i visokoj temperaturi. Senzori vlažnosti izrađeni od polielektrolita ne podnose vodu i rosu jer su većinom topljivi u vodi. Taj se problem nastojao riješiti na različite načine. U ovom radu sintetizirani su različiti poli(amid-sulfoni), koji sadrže skupine tercijarnih amina, kako bi se priredili novi polielektroliti za senzore vlage. Senzorske membrane ispitivane su u različitim uvjetima okoline, na otpornost na vodu, stabilnost, trajnost i dr.

(P. 216/2010 – Orig. 5 str., prij. oko 7 str.)

S. K. Kim i sur.:

DK 621.795.8

Nanouzorkovanje proteina pomoću kompozitnih nanokalupa i samoudruženih polielektrolitnih višeslojeva

(Nanopatterning of proteins using composite nanomold and self-assembled polyelectrolyte multilayers)

Precizno izvođenje uzorka biomolekula na željenim površinama važna je tehnika u mnogim primjenama, kao što su biosenzori, biočipovi, proteomika ili genomika. Tiskanje biomolekula s velikom rezolucijom i visokom vjernošću posebno je važno kod proizvodnje na nanorazini u mikrofluidnim, mikroelektromehaničkim sustavima i biološkim sensorima. Postoji više tehnika tiskanja za stvaranje uzorka, od fotolitografije do meke litografske tehnike. U ovoj studiji opisuje se jednostavan postupak stvaranja uzorka proteina nanodimenzija na površini polielektrolita uz upotrebu mikrokontaktne tiskanja pomoću hidrofilnog kompozitnog nanokalupa za nanouzorku.

(P. 217/2010 – Orig. 8 str., prij. oko 12 str.)

ZAŠTITA OKOLIŠA

A. Kranzmann i sur.:

DK 551.588

Tehnologije za zaštitu klime i zahtjevi na materijale

(Technologien für den Klimaschutz und ihre Anforderungen an Werkstoffe)

Zaštita klime zahtijeva smanjenje emisije ugljikovog dioksida, što onda zahtijeva i nove tehnologije. Nova energetska postrojenja sa sagorijevanjem uz oksidaciju uz nastajanje CO₂ moraju pronaći mogućnosti za redukciju njegove emisije. Uz energetska postrojenja glavni uzročnici emisije CO₂ razna su industrijska postrojenja, promet i kućanstva. Industrijska postrojenja i energane dobro su lokalizirani izvori CO₂ i mogu ga odvajati iz proizvodnje i tako smanjiti njegovu emisiju u atmosferu. Tehnologije odvajanja CO₂ razlikuju se prema njihovom smještaju prije ili poslije sagorijevanja. U ovom preglednom članku opisuju se različite metode odvajanja CO₂ iz dimnih plinova i istraživački radovi na tom području. Novi procesi i novi uvjeti okoline zahtijevaju i različite materijale u energetskim postrojenjima. Razmatraju se uvjeti korozije i objašnjavaju različitosti oksidacije materijala u zraku i vodi.

(P. 218/2010 – Orig. 9 str., prij. oko 11 str.)