

PREGLED

TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Marija-Biserka Jerman

ANALITIČKA KEMIJA

S. Everts:

UDK 7.025.4

Konzerviranje kulturnih dobara

(Preserving the past)

Na kongresu konzervatora u Italiji raspravljalo se o primjeni kemije u očuvanju kulturne baštine. Razmatrana su pitanja veza na uz konzerviranje, od stijena do fasada, od kineskog brončanog doba do slika i skulptura. Određivana je važnost odnosa cijene i dobrobiti eksperimentiranja na kulturnim dobrima i kolika je moguća korist ili šteta na artefaktima. Govorilo se o invazivnim postupcima i razvoju novih neinvazivnih postupaka za intervencije na starim umjetninama. Posebno su istaknute brojne knjige u europskim bibliotekama, koje su podložne propadanju zbog kiselina iz obrade papira. Opisuju se nove tehnike koje omogućavaju analizu promjena, utjecaja okoline i sl. bez izravnog dodira. Postoji nada da će nove strategije u konzervaciji umjetnina donijeti više dobra, a ne pridonijeti uništavanju.

(P. 50/2012 – Orig. 3 str., prij. oko 5 str.)

ANORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

J. L. Souquet:

UDK 666.11.01

Ionska vodljivost u staklu

(Le transport ionique dans les verres)

Provođenje i difuzija iona u staklu dva su načina prijenosa istih naboja i tvari u strukturi stakla. Mehanizmi su im jednaki i vrlo su osjetljivi na temperaturu i sastav stakla. Ovisno o očekivanoj primjeni karakteristike se stakla mogu empirijski podesiti za deset redova veličine. Budući da je staklo granični slučaj sa svojstvima tekućeg i čvrstog stanja, mogu se razviti konceptijski različiti, ali komplementarni pristupi tumačenju mehanizama. Koncept defekata u postanku i migraciji razvijen za ionske kristale kvantitativno objašnjava ovisnost o temperaturi. Termodinamika otopina slabih elektrolita olakšava razumijevanje visoke osjetljivosti prijenosa iona o sastavu stakla. Navode se eksperimentalni rezultati za ovisnosti vodljivosti o temperaturi i sastavu, kao i mehanizmi za tumačenje ionske vodljivosti.

(P. 51/2012 – Orig. 5 str., prij. oko 10 str.)

H. Gebauer i sur.:

UDK 666.1.053.65 : 535.23

Brza i fleksibilna obrada površine stakla laserom

(Laser-based fast and flexible surface structuring of glass)

Upotreba stakla kao inovativnog materijala u građevinarstvu (unutarnje i vanjsko) znatno je narasla posljednjih godina. Staklo se često upotrebljava različito oblikovano, a najčešće je ne-

kom tehnologijom obrađena površina stakla. Površina se obično obrađuje kiselim ili abrazivnim supstancijama – kemijskim jetkanjem ili pjeskarenjem. Te metode nisu dovoljno prilagodljive, brze i ekološki podobne i njihov je razvoj dostigao maksimum. U ovom radu prikazuje se nova metoda obrade površine stakla laserom. Tehnologija omogućava izravno ucrtavanje crteža i slika ili složenih dekoracija, bez upotrebe folija, na veće površine stakla u uvjetima rada prihvatljivima za okoliš. Variranjem parametara sustava mijenja se prozirnost obrađene površine. Na taj način može se oblikovati i kaljeno sigurnosno staklo. Opisuju se fizikalna osnova postupka, eksperimentalni način rada, kao i stupnjevi prozirnosti koji se mogu postići. Metoda je pogodna za modifikaciju površine svih vrsta stakla, ravnog stakla, cijevi i složenijih trodimenzionalnih oblika. Proces je brz i lako se automatizira.

(P. 52/2012 – Orig. 4 str., prij. oko 8 str.)

C. Dalle-Ferrier:

UDK 666.11.01

Prijelaz staklastog stanja i dinamičke heterogenosti

(Transition vitreuse et hétérogénéités dynamiques)

Iako se staklo upotrebljava odavno zbog svojih izvanrednih mehaničkih i optičkih svojstava, prijelaz iz tekućeg u staklasto stanje još je uvijek fizikalna i kemijska zagonetka. Staklo se može dobiti iz vrlo različitih materijala, anorganskih, organskih tekućina ili polimera. Prijelaz iz tekućeg stanja u staklo vrlo je sličan za sve materijale, ali istodobno i različit. Staklo se može smatrati krutinom s makroskopskog gledišta, no s mikroskopskog viđenja njegova struktura više slični tekućinama. U ovom članku govori se o osnovnim pitanjima koja se odnose na razumijevanje prijelaza u staklasto stanje. Prikazuju se karakteristike staklastog prijelaza, dinamičke promjene i heterogenosti kod približavanja prijelazu tekuće/staklo i utjecaj na svojstva stakla.

(P. 53/2012 – Orig. 4 str., prij. oko 8 str.)

God. LXI • Broj 3 • Zagreb, 2012.

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

O. Yousfi i sur.:

UDK 666.038

Sastav i mikrostruktura jezgri niklova sulfida nađenih u kaljenom staklu

(Composition and microstructure of nickel sulphide stones found in tempered glass)

Inkluzije niklova sulfida prisutne u vrlo malim količinama u kaljenom staklu mogu nakon određenog vremena dovesti do pucanja stakla zbog faznog prijelaza. Metastabilna visokotemperaturna faza α -NiS prisutna u inkluziji prelazi u niskotemperaturnu strukturu β -NiS. Heksagonska α -faza prelazi u rompsku β -fazu, pri čemu se volumena mijenja za oko 4 %, što uzrokuje stvaranje malih pukotina oko čestica. Kaljeno staklo zbog postojećih naprezanja posebno je podložno tim pojavama, jer se pukotine začete faznim prijelazom mogu širiti do pucanja. Inkluzije NiS potječu od nečistoća sumpora i nikla u sirovinama za staklo ili od alata kojim se rukuje u preradi stakla i ne mogu se u potpunosti ukloniti. Za pojavu odgođenog loma stakla odgovorna je kristalna struktura α -NiS, stabilna na visokim temperaturama, a metastabilna pri sobnoj temperaturi. U ovoj studiji ispitivani su uzorci jezgara NiS iz lomljenog stakla na građevinama mikroanalizom elektronskom sondom (EPMA) te optičkom i pretražnom elektronskom mikroskopijom, kako bi se dobili podatci o sastavu i mikrostrukturi tih jezgri.

(P. 54/2012 – Orig. 6 str., prij. oko 11 str.)

ORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

K. Cremer:

UDK 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. Pelete za kontrolirano otpuštanje, koje sadrže voskasti materijal; metode pripreme i uporabe. 2. Pakiranje tekućih lijekova s mogućnošću doziranja lijeka. 3. Oslobođanje aktivne tvari iz polimerne matrice kontroliranom brzinom koje se reverzibilno uključuje vanjskim signalom ultrazvukom. 4. Transdermalni terapijski sustav s naljepkom za pričvršćivanje na tijelo, mehaničkim djelovanjem istiskuje se lijek prema tijelu. 5. Sustav za doziranje lijeka na ciljano mjesto u organizmu unutar stanica, tkiva i organa, posebno unutar središnjeg živčanog sustava, u barijeri ili preko barijere krv/mozak. 6. Uređaj za doziranje tekućih pripravaka aktivnih tvari preko kože. 7. Čvrsti nosač aktivne tvari i postupak za njegovu pripremu, koji služi za doziranje bioaktivnih tvari u potkožno ili kožno tkivo.

(P. 55/2012 – Orig. 4 str., prij. oko 9 str.)

G. Wauer i sur.:

UDK 615-032

Čvrste otopine na osnovi škroba

(Feste Lösungen auf Stärkebasis)

Postepeno otpuštanje jedne ili više aktivnih tvari sve je važnije u farmaceutskoj tehnologiji. Općenito se u vodi slabo topljiva aktivna tvar kontrolirano oslobađa iz hidrofilne matrice iako je moguće i otpuštanje vodotopljivih tvari. Kod konvencionalnog načina doziranja uglavnom se brzo postiže visoka koncentracija aktivne tvari u krvi, što može dovesti do nuspojava. Zato je poželjno postepeno otpuštanje lijeka. Za pripremu pripravaka s postepenim otpuštanjem upotrebljava se tehnologija ekstruzije iz taline, čija je valjanost dokazana u industriji plastičnih masa. U ovom napisu prikazuje se proizvodnja pripravaka na primjeru tramadola, koji je otopljen u nosaču od škroba. Ekstruzija se provodi pri temperaturi iznad prijelaza staklastog stanja u ekstruderu s pužnicom, pri čemu nastaje čvrsta otopina tramadola

u škrobu. Tijekom primjene tramadol se postupno otpušta iz škrobne matrice od 5 sati do 24 sata, ovisno o koncentraciji aktivne tvari i vrsti škroba. Škrob se pokazao dobrim materijalom za izradu pripravaka s produljenim oslobađanjem.

(P. 56/2012 – Orig. 7 str., prij. oko 10 str.)

B. Hileman:

UDK 547.56

Rasprave o bisfenolu A

(Bisphenol A vexations)

Bisfenol A je visokotonažna kemikalija koja se upotrebljava za proizvodnju polikarbonata od kojeg se izrađuju spremnici za hranu i pića. To pobuđuje brojne rasprave o podobnosti ili štetnosti takvih materijala. Ovaj napis razmatra rezultate procjena dviju grupa znanstvenika o potencijalnim rizicima od bisfenola A (BPA) za ljudsko zdravlje. Obje su grupe znanstvenika potvrdile da kod glodavaca male doze BPA mogu uzrokovati rak dojke, povećanje prostate, dijabetes tipa 2, te neke anomalije i neurološke efekte. Budući da te doze odgovaraju približno izloženosti ljudi toj kemikaliji, prva grupa upućuje na potreban oprez, posebno jer se isti fiziološki učinci sve češće javljaju u ljudskoj populaciji. Druga skupina, međutim, smatra da bi minimalna opasnost mogla postojati samo u slučaju izloženosti BPA u ranom djetinjstvu ili prenatalno. Kontroverzni zaključci znanstvenika objašnjavaju se i činjenicom da su se ispitivanja odnosila samo na rizike za ljudsku reprodukciju, a nije se pratila opasnost od razvoja karcinoma kasnije u životu. Razmatrana literatura bila je različita s obzirom na put unošenja BPA u tijelo, te su neki vjerojatni opći načini zanemareni. Pretpostavlja se i da su odrasli otporniji na BPA od djece. Plastične dječje bočice izrađuju se od polikarbonata. U Europskoj zajednici na snazi je od 1. lipnja 2011. zabrana prodaje dječjih bočica od plastike koja sadrži bisfenol A.

(P. 57/2012 – Orig. 3 str., prij. oko 5 str.)

PREHRAMBENA INDUSTRIJA

A. Gramza-Michalowska i sur.:

UDK 637.5

Primjena sustava analize opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka (HACCP) kod mesnih proizvoda

(The application of HACCP system in meat products)

Sustav HACCP zasniva se na pretpostavci da se stvarne opasnosti i nepravilnosti u preradi hrane mogu otkriti prije ili tijekom tehnoloških procesa, tako da se njihovi rizici mogu minimizirati. Sprječavanje zdravstvenih rizika je glavni cilj sustava HACCP, koji se danas smatra jednim od najučinkovitijih postojećih načina za tu svrhu. Cilj ove studije bila je razrada odabranih poglavlja sustava HACCP za mesne proizvode te njihova primjena i dokazivanje u proizvodnom lancu. Studija obuhvaća opis odabranih mesnih proizvoda, svinjskih kotleta, način proizvodnje, označavanje kritičnih kontrolnih točaka u procesu, rizike i popis analiza identifikacije rizika. Planiran je i sustav za promatranje, te mjere prevencije i korekcije. Sustav HACCP je praktički potvrđen ispitivanjem njegova uvođenja i implementacije tijekom proizvodnog procesa.

(P. 58/2012 – Orig. 10 str., prij. oko 5 str.)

H. Yalcini sur.:

UDK 66.094.382

Antioksidacijska učinkovitost ljuski krumpira i naranča i ekstrakta jabučne kaše kao antioksidansa u suncokretovu ulju

(Evaluation of antioxidant efficiency of potato and orange peel and apple pomace extracts in sunflower oil)

Jedan od glavnih uzroka gubitka kvalitete jestivih ulja jest oksidacijska masnoća, čime se gube nutricionistička vrijednost, miris

i okus ulja. Visoka razina oksidacije može uzrokovati zdravstvene probleme. Biljna jestiva ulja zaštićuju se od oksidacije dodatkom antioksidansa. U prehrambenoj industriji najviše se upotrebljavaju sintetski antioksidansi, no sve se više nastoje upotrebljavati prirodni antioksidansi. Ekstrakti iz začina, trava i drugog bilja pokazuju različite stupnjeve antioksidacijske aktivnosti, čak i veće od sintetskih proizvoda. Voće je dobar izvor fenolnih spojeva, koji su poznati po svojoj antioksidacijskoj djelotvornosti. Ljuske voća ili povrća uobičajeno sadrže veće količine fenolnih spojeva od unutrašnjosti, a sadrže i flavonoide. U proizvodnji hrane nastaju velike količine nusproizvoda, kao što su ljuške, kožice, sjemenke ili kaša. Budući da su ti dijelovi bogatiji spomenutim spojevima, mogli bi se upotrebljavati kao izvor prirodnih antioksidansa. Cilj ove studije bilo je vrednovanje antioksidacijske djelotvornosti ljuska krumpira, kore naranče i jabučne kaše, kao mogućih izvora fenolnih spojeva za antioksidanse u suncokretovu ulju.

(P. 59/2012 – Orig. 7 str., prij. oko 6 str.)

D. Restuccia i sur.:

UDK 665.327.3

Antioksidacijska svojstva ekstrapjevičanskog maslinova ulja i utjecaj uklanjanja koštica iz ploda

(Antioxidant properties of extra virgin olive oil: effect of stone removal)

Ekstrapjevičansko maslinovo ulje vrlo je cijenjeno jestivo ulje, koje čini važan dio mediteranske prehrane. Upotrebljava se u prehrani, kozmetici i farmaceutskoj industriji. Jedan od najvažnijih stupnjeva proizvodnje maslinova ulja je ekstrakcija ulja iz plodova. U mediteranskim zemljama proces mehaničke ekstrakcije provodi se u više stupnjeva, od drobljenja cijelih plodova, miješanja paste, do odvajanja ulja od krutine i vode centrifugiranjem ili prešanjem. Nove tehnologije uvode uklanjanje koštica iz ploda prije procesa ekstrakcije. Postojeći podatci za ispitivanja kvalitete tako dobivenih ulja kontradiktorni su. Cilj ove studije bilo je utvrđivanje utjecaja upotrebe maslina bez koštica na kvalitetu ulja mjerenjem antioksidacijskih svojstava ulja dobivena istim postupkom iz maslina s košticama i bez koštica.

(P. 60/2012 – Orig. 10 str., prij. oko 7 str.)

M. A. Trindade i sur.:

UDK 637.524 : 665.335.2

Mortadela priređena sa sojinim uljem umjesto svinjskim masnoćama

(Mortadella sausage produced with soybean oil instead of pork fat)

Prehrana s većim sadržajem zasićenih masnih kiselina povećava razinu ukupnog i LDL-kolesterola, pa se preporučuje smanjivanje uzimanja zasićenih masnoća, poput životinjskih masti u masnom mesu i kobasicama, a poželjno je uzimanje polinezasićenih masnih kiselina. Sójino ulje je vrlo bogato polinezasićenim masnim kiselinama, posebno linolenskom kiselinom, te se preporučuje za proizvodnju mesnih proizvoda. Mesni proizvodi poput hamburgera, mortadela i salama vrlo su popularni. Svinjska mast koja se upotrebljava u njihovoj proizvodnji sadrži 38 % zasićenih masnih kiselina, dok ih sojino ulje sadrži samo 16 %. U proizvodnji mortadele upotrebljava se emulzija mesa koja sadrži svinjske masnoće, koje proizvodu daju odgovarajuću aromu, okus, strukturu i sočnost. Zamjenom životinjske masnoće biljnim uljem primijećeni su različiti utjecaji na svojstva proizvoda ovisno o izvoru ulja. Predmet ove studije bilo je vrednovanje nutricionističkih, tehnoloških i senzorskih karakteristika mortadela proizvedenih sa sojinim uljem umjesto tradicionalnih svinjskih masnoća. Ispitivane mortadele imale su u potpunosti ili djelomično zamijenjene masnoće sa sojinim uljem.

(P. 61/2012 – Orig. 8 str., prij. oko 7 str.)

K. Srinivas i sur.:

UDK 663.252.6

Ekstrakcija flavonoida iz groždane kaše

(Pressurized solvent extraction of flavonoids from grape pomace utilizing organic acid additives)

Groždana kaša sastoji se od kožica, stapka i koštica, koje ostaju nakon prešanja grožđa. Nakon prerade grožđa ostaje oko 20 % kaše, koja sadrži 60 – 70 % ukupnih fenolnih spojeva koncentriranih u sjemenkama, a ostatak u kožicama. Flavonoidi su polifenolni spojevi s antioksidacijskim i antimikrobnim svojstvima koji se nalaze u mnogim prirodnim proizvodima, pa tako i u grožđu. Kao pogodan jeftin izvor prirodnih antioksidansa predlaže se i groždana kaša. U svijetu se godišnje proizvede 10,5 – 13,1 milijun tona groždane kaše. Ekstrakcija flavonoida iz groždane kaše provodi se s pomoću alkohola i vode kao kootapala. Malim dodatkom HCl povećava se učinkovitost ekstrakcije za dobivanje maksimalnih količina antocijanina, no previše HCl može dovesti do neželjenih reakcija. Provodila su se ispitivanja ekstrakcije s dodatkom različitih slabijih organskih kiselina, različitih omjera etanola i vode kao otapala i različitih temperatura i vremena ekstrakcije. U ovoj studiji ispitivao se utjecaj temperature, sastava otapala etanol/voda i prisutnosti različitih organskih kiselina kao dodataka za ekstrakciju flavonoida (antocijanina i flavonola) iz groždane kaše. Temperature ekstrakcije bile su između 60 °C i 140 °C, a tlak 10,3 MPa. Dobiveni optimalni uvjeti ekstrakcije na analitičkoj razini mogu se skalirati i poslužiti za oblikovanje ekstrakcijskog sustava za dobivanje flavonoida.

(P. 62/2012 – Orig. 16 str., prij. oko 15 str.)

PROCESNO INŽENJERSTVO

H. Nirschl:

UDK 66.066

Fizikalno kemijski utjecaji na odjeljivanje nanočestica iz tekućina

(Einfluss der Physikochemie auf die Abtrennung nanoskaliger Partikel aus Flüssigkeiten)

Odjeljivanje najfinijih čestica, često nanodimenzija, u novije vrijeme potrebno je u sve većem broju procesa. No to može biti otežano jer mnoga tehnička pitanja još nisu riješena. Kod čestica sve manje veličine smanjuje se utjecaj mase čestica, a povećava utjecaj sila na granici površina zbog povećanja površine čestica. U suspenzijama su struktura i mehanička svojstva finodispergiranih suspenzija određeni uz disperzna svojstva i silama među česticama, koje bitno ovise o fizikalno-kemijskim parametrima kao što su pH, ionska jakost, kao i drugi uvjeti koji utječu na promjenu električnog naboja granične površine čestica. Za sigurno odjeljivanje finih suspenzija u praktičnim primjerima potrebna je dobra kontrola tih parametara. U ovom članku nastoji se sažeto prikazati osnove fizikalno-kemijskih utjecaja na odjeljivanje najfinijih čestica nanodimenzija iz suspenzije. Pri tome su u središtu interesa najvažniji principi mehaničkog odjeljivanja, sedimentacije i filtracije uz stvaranje kolača. Nastoji se identificirati bitne parametre kod odjeljivanja i prikazati njihove eksperimentalno dobivene povezanosti.

(P. 63/2012 – Orig. 11 str., prij. oko 21 str.)

R. Berndt:

UDK 66.067 : 62-278

Membranska filtracija za odjeljivanje grubo disperznih i koloidnih sustava

(Membranfiltration zur Trennung grobdisperser und kolloiddisperser Stoffsysteme)

Tehnološki procesi na bazi polupropusnih membrana primjenjuju se i za odvajanje krutina i tekućina. Membranski procesi odvajanja s mikro- i ultrafiltracijskim membranama vrlo su

važni za odvajanje grubo disperznih sustava, suspenzija i emulzija, kao i za koloidne disperzije. Njima se odvajaju pretežno čestice veličina od 10 nm do 10 μm , što je djelomično i u području tradicionalnih načina odvajanja kruto/tekuće. Prednost membranskog odvajanja je pouzdano bistrenje i utvrđivanje valjanosti membrana. Membranski procesi postaju sve važniji učestalijom primjenom i proizvodnjom nanočestica. Novi uređaji i sniženje cijena membrana omogućuju ekonomičnu primjenu membranske filtracije od laboratorija do procesa u većim mjerilima. Granična područja za membransku filtraciju postaju visoke koncentracije disperzne faze, kad se često upotrebljavaju kombinacije membranske filtracije i konvencionalnih mehaničkih procesa odjeljivanja kao optimalno rješenje. U članku se opisuju membranski procesi za odjeljivanje grubo disperznih i koloidnih sustava, statička i dinamička membranska filtracija i načini vođenja procesa, filtracijski sustavi, membrane i membranski moduli, te konačno kombinacije membranske filtracije i konvencionalnih procesa odjeljivanja kruto/tekuće. (P. 64/2012 – Orig. 12 str., prij. oko 19 str.)

U. A. Peuker:

UDK 66.067.1

Razvoj kontinuirane vakuumske i tlačne filtracije uz stvaranje kolača

(Aktuelle Entwicklungen der kontinuierlichen kuchenbildenden Vakuum- und Druckfiltration)

Kontinuirana vakuumska filtracija i filtracija pod tlakom dokazane su procesne tehnike za kontinuiranu obradu velikih količina materijala. Primjenjuju se u mnogim područjima. Osnovni tipovi filtrirnih uređaja su sustavi s bubnjem, pločama, tanjurima i vrpčama, čija primjena ovisi o specifičnostima procesa i materijala. Prikazuju se osnove uređaja i principi, procesni parametri, dimenzioniranje uređaja, intenziviranje procesa i optimiranje pomoću CFD-a i novi uređaji za nova područja. (P. 65/2012 – Orig. 11 str., prij. oko 15 str.)

V. Iversen i sur.:

UDK 66.067

Smanjenje obraštaja u membranskim postrojenjima za oživiljavanje dodatkom filtrirnih pomoćnih sredstava

(Verringerung des Fouling in Membranbelebungsanlagen durch Zugabe von Filtrationshilfsmitteln)

U membranskim postrojenjima za obradu otpadnih voda, klasični postupak oživiljavanja mulja služi čišćenju otpadne vode, a membrane pomažu zadržavanju biomase u reaktoru. Ta je tehnika znatno napredovala, kako za industrijsku upotrebu tako i za komunalne potrebe. Ipak još je uvijek prisutan problem obraštaja (*fouling*) membrana. Zbog velike raznovrsnosti sadržanih tvari u otpadnim vodama i muljevima, velikog broja parametara, različitih filtracijskih sustava i kompleksnosti ukupnog procesa rezultati istraživanja često su nekonzistentni, čak i proturječni. Uz tradicionalne metode za sprječavanje obraštaja, kao povratno ispiranje, opuštanje membrana, optimiranje dvofaznih strujanja, ispituje se i dodatak pojačivača strujanja. U literaturi se opisuju različita pomoćna sredstva za filtraciju. Cilj ovog rada bio je sustavno ispitivanje i usporedba većeg broja sredstava za poboljšanje strujanja. Opisuje se način rada u filtracijskim pokusima s različitim pomoćnim sredstvima, određivanje optimalnih količina i pojavnost obraštaja, kvantifikacijom mjesta i opsega, u usporedbi s referentnim muljevima. (P. 66/2012 – Orig. 7 str., prij. oko 8 str.)

S. Stahl i sur.:

UDK 615.42

Procesne strategije za optimalnu mogućnost čišćenja uređaja

(Prozessstrategien zur optimalen Reinigungsfähigkeit am Beispiel eines Zentrifugentrockners)

Česte promjene proizvoda i sve kraći ciklusi proizvodnje postavljaju velike zahtjeve pred uspješnost čišćenja procesnih

strojeva i uređaja. U farmaceutskoj i prehrambenoj proizvodnji posebno je važno sprječavanje unakrsne kontaminacije. Čišćenje uređaja koji povezuju dvije operacije u jednom procesnom prostoru zahtijeva manje truda. U napisu se prikazuje optimiranje procesnih parametara radi učinkovitog, sigurnog i što bržeg čišćenja aparature nakon procesa na primjeru centrifugalne sušilice Titus TZT 400. Sušilica Titus povezuje operacije mehaničkog uklanjanja vlage i dodatnog toplinskog sušenja u jednom prostoru. Zadatak je bilo određivanje optimalnih uvjeta procesa, koji s jedne strane omogućavaju sigurnu obradu problematičnih proizvoda, a s druge strane daju osnove za djelotvorno čišćenje aparature. Budući da se u farmaceutskoj proizvodnji primjenjuju postupci čišćenja kojima je valjanost utvrđena, npr. kod toksičnih i visokoaktivnih proizvoda, koji čine znatan dio ukupnog trajanja procesa, moraju se svi stupnjevi postupka međusobno izravno podesiti. Opisuju se način rada, karakterizacija pojedinih stupnjeva procesa, parametri bitni za čišćenje u pojedinim stupnjevima i njihovo međusobno usklađivanje. (P. 67/2012 – Orig. 10 str., prij. oko 13 str.)

M. Jacoby:

UDK 66.097

Razvoj i istraživanje u katalizi

(Mapping the future of catalysis R&D)

Na skupu znanstvenika iz područja katalize raspravljalo se o budućnosti razvoja i istraživanja u katalizi. Danas gotovo da i nema područja kemije i kemijske industrije u kojem katalizatori nemaju značajnu ulogu. U svijetu se godišnje kataliziranim reakcijama proizvede kemikalija i materijala u vrijednosti većoj od tri bilijuna dolara. Katalizatori posreduju gotovo u svakom kemijskom procesu povezanom s proizvodnjom današnjih goriva, energetski sektor posebno je vezan za katalizatore. Ta će povezanost sve više rasti kako će se razvijati novi katalizatori i katalitički procesi, kako bi se zadovoljile rastuće potrebe za energijom iz alternativnih goriva i izvora energije. Katalizatori predstavljaju budućnost od koje se mnogo očekuje. Sudionici skupa predstavili su razvojne perspektive svojih područja. Katalizatori su potrebni za sve kemijske pretvorbe, samo je potrebno naći odgovarajuće. Važna su tema solarna energija, ekonomija vodika, čista goriva za transport, iskorištavanje biomase, alkoholi i druge zamjenske sirovine. Novi energetski učinkovitiji procesi traže nove katalizatore npr. za konverziju metana u vrijednije kemikalije, pretvorbu otpadne ili neupotrijebljene biomase u tekuća goriva ili vodik, pretvorbu CO₂ u tekuća goriva i korisnu uporabu štetnih emisija. Velik je broj novih zadaća, kao i poboljšanja već postojećih. Znanstvenici su izvještavali o dostignućima svojih istraživačkih radova i novim idejama. (P. 68/2012 – Orig. 3 str., prij. oko 4 str.)

ZAŠTITA OKOLIŠA

B. Bach i sur.:

UDK 66.074.44

Emisije čestica kao posljedica oštećenja filtara za uklanjanje prašine

(Durch Lecks in Filtern zur Staubabtrennung verursachte Partikelemissionen)

Površinski filtri postavljaju se radi odvajanja čestica iz plinova radi smanjenja emisija, izolacije proizvoda ili čišćenja procesnog plina. S površinskim filtrima za uklanjanje čestica iz plinova mogu se u pravilu postići najniže koncentracije čistog plina i sigurno održavati granične vrijednosti. U radu se određuju utjecaji definiranih oštećenja u filter-medijima na osnovi parametara veličine oštećenja, brzine strujanja na filtru, debljine kolača praha u eksperimentalnom postupku, kao i putem simulacije i modeliranja. (P. 69/2012 – Orig. 5 str., prij. oko 5 str.)