

PREGLLED

TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

ANALITIČKA KEMIJA

S. Schatz i sur.:

UDK 678 : 53.082

Mjerne tehnologije za proizvode od plastike

(A crucial factor in product development)

Poslovna jedinica tvrtke Sulzer Chemtech, Sulzer Mixpac AG, ima zadatak ispitivanja i verifikacije svojstava novih produkata od plastičnih materijala putem najnovijih mjernih tehnologija. U ovom napisu govori se o analitičkim područjima, koja su pri tome zastupljena i materijalima koji se ispituju. Težište u ovom članku je na termoplastičnim djelomično kristalnim materijalima, koji se zahvaljujući svojim svojstvima sve više upotrebljavaju. Stalno nastojanje za optimiranjem procesa i proizvoda, kao i sve zahtjevniji zakonski propisi traže i nove mjerne i analitičke tehnike na bazi napretka znanosti i tehnike. Tehnologije se primjenjuju u istraživanju i razvoju, ispitivanju kvalitete, optimiranju procesa i proizvoda, kao i analizi štetnosti. Opisuju se glavne tehnike od termičkih metoda, reologije, spektroskopije, fizikalno-kemijskih analiza, mehaničkih analiza, tribologije i metrologije do primijenjenog inženjerstva.

(P.79/2013 – Orig. 4 str., prij. cca 8 str.)

ANORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

M. Comte:

UDK 666.016

Staklokeramika

(Les vitrocéramiques)

Nekada je kristalizacija bila jedna od najčešćih smetnji u proizvodnji stakla. Danas se usmjerena kristalizacija upotrebljava za proizvodnju različitih novih materijala specifičnih svojstava. Takav je primjer staklokeramika ili vitrokeramika. Ona ne nastaje uobičajenim procesima pečenja keramičkih materijala. Staklokeramika se oblikuje još u stanju običnog stakla uobičajenim postupcima staklarske tehnologije. Za provedbu kontrolirane kristalizacije mora odjednom nastati velik broj centara kristalizacije, koji su jednolično raspoređeni u cijelom materijalu. Udjel nastale kristalne faze ovisi o sastavu taljevine i uvjetima rada, temperaturi i trajanju toplinske obrade. Staklokeramika se odlikuje posebnim toplinskim svojstvima, velikom otpornošću na promjene temperature, kao i sposobnošću oblikovanja predmeta tijekom proizvodnje materijala. Sve to daje tom materijalu velike mogućnosti za izradu specifičnih predmeta za upotrebu na visokim temperaturama ili npr. za izradu implantata. U ovom članku opisuju se mehanizam nastajanja kristalne mikrostrukture specifične za staklokeramiku, svojstva materijala i neki primjeri primjene staklokeramike.

(P.80/2013 – Orig. 6 str., prij. cca 12 str.)

M. H. Chopinet:

UDK 666.1

Razvoj postupka taljenja stakla tijekom devetnaestog stoljeća

(Les évolutions du procédé de fusion au cours du dix-neuvième siècle)

Tijekom devetnaestog stoljeća došlo je do velikog napretka staklarske industrije, pri čemu su razvijena bitna obilježja, koja postoje još i danas. Zahvaljujući razvoju kemijske proizvodnje zamijenjene su neke prirodne sirovine sintetski proizvedenim, a razvoj metoda analize, ispitivanja svojstava i otkrića novih elemenata omogućili su dobivanje novih vrsta stakla. Razvoj novih peći za taljenje stakla, kontinuiranih postupaka, mjerenja temperature i uštede energije unaprijedili su procese industrije stakla. U članku se daje povijesni prikaz razvoja od opisa prvih peći, napredovanja tijekom stoljeća s opisom pojedinih primjera peći, načina mjerenja temperature i mjernih instrumenata sve do dvadesetog stoljeća, kad počinje i automatizacija procesa.

(P.81/2013 – Orig. 10 str., prij. cca 20 str.)

Y. Joumani i sur.:

UDK 666.1.03

Nova tehnologija za povrat topline u pećima za staklo

(Alglass™ Heat recovery technology for glass furnaces)

U proizvodnji stakla mnogo se pažnje posvećuje povećanju učinkovitosti peći za taljenje stakla i smanjenju emisija NO_x i CO₂. Traže se inovativna rješenja, koja uključuju predobradu smjese za taljenje, poboljšanu kontrolu sagorijevanja radi smanjenja NO_x i upotrebu prirodnog plina radi manje emisije CO₂. Već se dugo primjenjuju tehnologije sagorijevanja obogaćenog kisikom. Tvrtke Air Liquide i AGC Glass Europe zajednički su razvile visoko naprednu tehnologiju Alglass™ s povratom toplinske energije, kojom se obnavlja veći dio topline dimnjačkih plinova. Tehnologija omogućava višestruki učinak predgrijavanja kisika i prirodnog plina, višestupanjsko sagorijevanje i povrat oksigeniranih plinova. Primijenjena je u flotacijskim pećima sa sagorijevanjem obogaćenim kisikom. U članku se opisuje koncepcija tehnologije oporabe topline i tehnološki

God. LXII • Broj 9-10 • 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

razvoj funkcioniranja peći. Govori se o rješavanju problema koji se mogu javiti uporabom postupka predgrijavanja plina i kisika. Cjelokupna tehnologija uspješno je instalirana i testirana na industrijskoj flotirajućoj peći i valorizirani su rezultati. Postignuta je bolja učinkovitost, smanjena emisija NO_x i CO₂ i dobivena ušteda goriva.

(P.82/2013 – Orig. 6 str., prij. cca 12 str.)

ORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

J. U. Keller: UDK 66.098 : 536.7

Perspektive biotermodinamike – I. Termostatika i termodinamika ireverzibilnih procesa

(Perspektiven der Biothermodynamik – I. Thermostatik und Thermodynamik irreversibler Prozesse)

Cilj ovog članka je upoznavanje jednog novog stručnog područja, koje postaje sve značajnije. Tehnološka biotermodinamika predstavlja primjenu pojmova i metoda termodinamike ravnotežnih stanja (termostatika) i ireverzibilnih procesa na sustave i procese biotehnologije i srodne farmaceutske i medicinske tehnologije. U prvom dijelu govori se o osnovama termodinamike fluidnih višekomponentnih sustava s unutarnjim varijablama, koji predstavljaju modele za biofluide i druge sustave u biotehnologiji. Nakon toga se objašnjava termodinamika ireverzibilnih procesa na jednom jednostavnom tehničkom primjeru, a zatim se razmatra primjena termodinamike na nizu biokemijskih i biotehnoloških sustava, među ostalim i biokemijske molekule koje postoje u biološkim membranama, kao npr. proteini. U nizu članaka obrađene su različite teme zanimljive za ovo područje.

(P.83/2013 – Orig. 13 str., prij. cca 28 str.)

J. U. Keller: UDK 66.098 : 536.7

Perspektive biotermodinamike – II. Adsorpcija proteina

(Perspektiven der Biothermodynamik – II. Adsorption von Proteinen)

Drugi napis u nizu gore navedenih članaka nastoji dati pregled osnova i razvoja termodinamike adsorpcije proteina iz otopina na čvrstim površinama. Razmatraju se ravnoteže i procesi jednokomponentnih i višekomponentnih sustava proteina u otopinama. Dani su osvrti na fenomen multikontaktne adsorpcije proteina i denaturaciju proteina putem adsorpcije.

(P.84/2013 – Orig. 15 str., prij. cca 40 str.)

J. G. Walter i sur.: UDK 66.098 : 53.082.8

Aptameri u biosenzorici

(Aptamere in der Biosensorik)

Proteomika se bavi proučavanjem proteina koji su nositelji svih bioloških funkcija i predstavljaju ciljane mete za lijekove. Proteom je skup svih proteina i proteomskih oblika koje organizam proizvodi tijekom života, a proteomika obuhvaća praćenje proteoma prema vrsti stanica, bolesnom i zdravom stanju ili tijekom različitih faza razvoja organizma. Proteom pruža i velike mogućnosti u razvoju lijekova. U proteomici postoji velika potreba za brzim i jednostavnim sustavima analize. Biosenzori imaju pri tome veliku prednost zbog svoje mogućnosti regeneracije i ponovne upotrebe. Bitan dio biosenzora je bioreceptor koji prepoznaje analit i koji mora biti vrlo osjetljiv i specifičan. Tradicionalno se kao bioreceptori upotrebljavaju antitijela, no nedostatak takvih biosenzora je njihova ograničena mogućnost regeneracije. Posljednjih godina se uz bioreceptore na bazi proteina za izvedbu biosenzora upotrebljavaju i aptameri na bazi nuleinske kiseline. Aptameri su oligonukleinske kiseline ili peptidne molekule, koje se vežu na speci-

fičnu ciljanu molekulu. Aptameri su mnogo robustniji od antitijela i mogu se imobilizirati na čvrstim površinama, što im daje prednosti i nove mogućnosti u biosenzorici. U ovom preglednom članku opisuje se razvoj aptamera i pregled biosenzora na bazi aptamera, kao i nove moguće primjene u biotehnologiji.

(P.85/2013 – Orig. 11 str., prij. cca 25 str.)

H. Cerutti:

UDK 632.52

Ispitivanje otrova u prirodi

(Testing poisons)

U svijetu biljaka vrebaju brojni otrovi, koji kod konzumiranja mogu dovesti do teških oštećenja ili čak smrti. Ljudi moraju uvijek prvo kušati da bi utvrdili da li je nešto otrovno. Kako životinje znaju koje su biljke dobre, a od kojih se treba čuvati? Ovaj napis opisuje kako se borba za preživljavanje u prirodi ne vodi samo između lovca i lovine, nego i prividno miroljubiva koegzistencija između biljaka i životinja sadrži borbu s ciljem preživljavanja. Najučinkovitije oružje nepokretnih biljaka pri tome su biljni otrovi. Biljni svijet proizveo je pravo bogatstvo kemijskih obrambenih sredstava, od tanina do alkaloida. Životinje znaju i ljudi su naučili da otrovnost ovisi i o količini, male doze mogu biti ljekovite, a veće i smrtonosne. Pojedine životinje nauče to tijekom života, a neke spoznaje dobivaju već rođenjem.

(P.86/2013 – Orig. 1 str., prij. cca 2 str.)

PREHRAMBENA INDUSTRIJA

G. Gambacorta i sur.:

UDK 634.8

Fenolni sastav crnog grožđa i vina ovisno o prekrivanju usjeva i navodnjavanju

(Phenolic composition of Aglianico and Nero di Troia grapes and wines as affected by cover cropping and irrigation)

Na kvalitetu crvenog vina jako utječe udio fenola, koji je odgovoran kako za senzorne karakteristike poput boje, okusa i teksture tako i za biološka svojstva kao što su antioksidacijsko i antiupalno djelovanje ili zaštita od srčanih i tumorskih oboljenja. Fenolni sastav ovisi o vrsti grožđa te o tlu, poljoprivrednim tehnikama, klimi i tehnologiji proizvodnje vina. Od agronomskih tehnika važno je upravljanje navodnjavanjem, jer suvišak vode može dovesti do prevelike vegetacije i slabijeg dozrijevanja grožđa te opasnosti od pojave gljivica. Navodnjavanje može povećati pH vina i smanjiti koncentraciju antocijanina i intenzitet boje. Manjak vode može blokirati dozrijevanje i smanjiti urod i kvalitetu grožđa. Regulacijom navodnjavanja mogu se smanjiti negativni efekti. Prekrivanje usjeva je druga agronomska tehnika, kojom se može privremeno i u dijelu modificirati režim navodnjavanja. Prednost te metode je i prevencija erozije i bolja struktura tla. U ovom radu se želio ispitati utjecaj obogaćivanja tla tehnikom prekrivanja tla kao i oskudice vode na sadržaj fenolne frakcije u nekim vrstama crnog grožđa u pokrajini Apuliji u Italiji.

(P.87/2013 – Orig. 14 str., prij. cca 13 str.)

M. Lucarini i sur.:

UDK 637.517

Utjecaj obrade kod kuhanja na profil hranjivih tvari kod jela od teletine

(Effect of cooking treatments on nutrient profile of dishes based on veal meat)

Potrošači trebaju imati informacije o kvaliteti hrane kao i podatke o hranjivoj vrijednosti proizvoda. Priprava hrane i različite metode obrade kod kuhanja utječu na promjene u kemijskom sastavu prehrambenih proizvoda. Kod termičke

obrade mesa može doći do gubitka sadržaja nekih vitamina, količine elemenata u tragovima, npr. bioraspoloživog željeza u hemu i sl. U ovoj studiji želio se odrediti kemijski sastav i vrednovati hranjiva vrijednost različitih kulinarskih proizvoda od telećeg mesa. Prikazani su podaci o makro- i mikronutrijentima, hem-željezu, kolesterolu i energetske vrijednosti. Procijenjen je utjecaj načina kuhanja i recepta na hranjivost obroka. (P.88/2013 – Orig. 9 str., prij. cca 9 str.)

H. Hammouda i sur.:

UDK 634.11

Profili polifenola jabuka i procjena ukupnog antioksidacijskog kapaciteta

(Polyphenol profiles of tunisian apples and evaluation of their total antioxidant capacity)

Fenolni spojevi znatno doprinose kvaliteti jabuka i proizvoda od jabuka, jabukovače i sokova. Polifenoli utječu na okus, kao gorčinu i stezanje, te boju jabuka, pa su važan kriterij u definiranju karakterera i raznolikosti jabuka. Jabuke su važan izvor polifenola, pa njihova antioksidacijska svojstva čine njihovu glavnu nutricionističku vrijednost. Sadržaj polifenola odnosi se na različite fenolne spojeve. Odjeljivanje pojedinih sastojaka u jabukama i njihova karakterizacija predmet su brojnih radova. Uz pretpostavku bitnog utjecaja klimatoloških uvjeta na sadržaj i vrstu polifenola u jabukama u ovom su se radu ispitivale jabuke s područja južnog Mediterana (Tunisa). Određivan je profil polifenola u masi, ljusci i košticama jabuka, kao i ukupni antioksidacijski kapacitet. Primjenjivane su metode FRAP, RP-HPLC i LC-ESI-MS za karakterizaciju nekih pojedinačnih procijanidinskih molekula.

(P.89/2013 – Orig. 10 str., prij. cca 12 str.)

S. Lucchetti i sur.:

UDK 637.327.3

Kemijske i fizikalne promjene u ekstradjevičanskom maslinovu ulju upotrijebljenog za prekrivanje pri konzerviranju povrća

(Chemical and physical changes occurring in extra virgin olive oil used as a covering medium for vegetable preserves)

Kvalitativne karakteristike povrća konzerviranog u ulju ovise o međudjelovanju povrća i upotrijebljenog ulja. Tijekom konzerviranja mnoge bioaktivne molekule prelaze iz povrća u ulje i iz ulja u povrće i postižu dinamičku ravnotežu, koja ne ovisi samo o karakteristikama ulja i povrća već i o tehnologiji pripreve, termičkoj obradi, stupnju oksidacijske i hidrolitičke razgradnje i konačno o trajanju i uvjetima konzerviranja. To znači da povrće konzervirano u ulju nije samo smjesa povrća i ulja, već novo jelo, čije karakteristike nisu samo jednostavan zbroj svojstava ulja i povrća. Tijekom procesa povrće podliježe važnim promjenama zbog mehaničkih i toplinskih djelovanja, kemijskih i metaboličkih reakcija. Ulje se isto tako tijekom vremena modificira zbog oksidacijskih i hidrolitičkih procesa. Takve kemijske promjene znatno utječu na interpretaciju standarda za povrće konzervirano u ulju, posebno kad se radi o ekstradjevičanskom maslinovu ulju za prekrivanje. U ovom radu prikazane su modifikacije indikatora kvalitete ulja u različitim konzervama povrća u ulju priređenim blagim ručnim postupkom konzerviranja. Glavni cilj je bilo vrednovanje indikatora koji se upotrebljavaju za procjenu kvalitete i izvornosti ulja.

(P.90/2013 – Orig. 8 str., prij. cca 7 str.)

N. Çaglarirmak:

UDK 635.82

Fizikalna svojstva, hranjivost i hlapivost bijelih šampinjona

(Physical properties, nutrients and estimated volatiles of *Agaricus bisporus* (white) at two harvests)

Šampinjoni (*Agaricus bisporus*) vrsta gljiva koja se u velikim količinama uzgaja za prehranu. Nutricionističke vrijednosti

gljiva su često ispitivane, posebno proteini, minerali i vitamini i njihova funkcionalna svojstva, kao i promjene koje se s njima događaju tijekom blanširanja i konzerviranja. U ovoj studiji se nastojalo odrediti varijacije u sadržaju hranjivih tvari, teksturi, veličini i hlapivosti (aromi) bijelih šampinjona uzgojenih u nekoliko branja u dvije sezone. Određivan je sadržaj proteina, vitamina C, vitamina B-skupine te minerala.

(P.91/2013 – Orig. 8 str., prij. cca 8 str.)

PROCESNO INŽENJERSTVO

M. Bourne i sur.:

UDK 621.5

Dokazana kvaliteta crpki

(Proven quality)

Tvrtka Sulzer Pumps proizvodi pumpe za najzahtjevnije primjene, a istodobno kontinuirano radi na poboljšanju i unapređenju tehnologije, kako bi mogla zadovoljiti buduće potrebe svojih potrošača. Zato tvrtka ima testne stanice diljem svijeta, koje su prilagođene potrebama određenih proizvoda i tržišta. Primjer je stanica u Leedsu, Engleska, gdje se nalazi najveće svjetsko postrojenje za ispitivanje kompletnih agregata ili velika tvornica crpki u Kini u Suzhou. Određene testne stanice su zbog velikog broja različitih proizvoda koji se moraju ispitivati fleksibilne i mogu se prema potrebi za njih podešavati, čime se omogućuje bolja protočnost u radu. Kontinuirane inovacije zahtijevaju najmodernije alate i opremu. Tvrtka Sulzer Pumps u svom radu povezuje napredak u području CFD-a i nova saznanja povezuje s praktičnim istraživanjima realnih strujanja, čiji rezultati se primjenjuju za razvoj proizvoda i vrednovanje novog oblikovanja, kao i pri testiranju postojećih. U napisu se kratko objašnjava način rada i zadaci ispitivanja testnih postrojenja.

(P.92/2013 – Orig. 4 str., prij. cca 8 str.)

M. C. Nestler:

UDK 66.057.63

Materijali za oslojavanje prilagođeni primjeni

(The key to application-tailored coating materials)

S razvojem novih tržišta raste potreba za modernim, posebno razvijenim rješenjima u oslojavanju. Istodobno se na postojećim tržištima traže manji troškovi oslojavanja, inovacije u recikliranju materijala, pronalaženje alternativnih rješenja za kritične sirovine, te posebno nove robustnije obloge. Realizacija optimalnih obloga, kako troškovno tako i svrsishodno, počiva na pravom izboru materijala za oslojavanje, što pak ovisi o sirovinama i njihovim fizikalnim svojstvima, procesu i uvjetima proizvodnje i dr. Tvrtka Sulzer Metco razvija proizvodnju materijala za oslojavanje specifično oblikovanih za određene primjene i za posebne potrebe potrošača. U napisu se opisuju pristup rješenju, istraživanje i razvoj novih sirovina i njihovih svojstava za materijale za oslojavanje stvorenih za posebne primjene uz postizanje ekonomičnih i kvalitetnih rezultata.

(P.93/2013 – Orig. 4 str., prij. cca 7 str.)

R. Adams i sur.:

UDK 621.5

Smanjenje pritiska – povećanje učinkovitosti

(Reducing pressure – increasing efficiency)

U mnogim industrijskim procesima često se tekućine koje su pod visokim tlakom moraju prigušiti kako bi odgovarale sljedećim stupnjevima procesa. Uobičajena je upotreba ventila za smanjenje tlaka kojim se otpušta, a pri tome i gubi hidraulička energija. Općenito služe za prijenos tekućina crpke, koje mehaničku energiju pretvaraju u hidrauličku, tj. one povećavaju

tlak tekućine. Kad se zbog potreba procesa tlak mora smanjiti, može se inače izgubljena energija sačuvati upotrebom reverzne crpke. Pri tome se hidraulička energija pretvara u mehaničku rotacijsku energiju, koja se onda može primijeniti za pokretanje generatora ili rad nekog drugog rotirajućeg stroja. Pomoću tzv. turbina za obnovu hidrauličke energija (HPRT) može se povratiti i do 85% energije, koja se inače gubi preko ventila za redukciju tlaka. Primjenom standardnih crpki modificiranih kao HPRT smanjuju se investicijski troškovi i postiže isplativa ušteda energije, čak i kod relativno malih smanjivanja tlaka. U članku se opisuje postupak i način rada kod upotrebe HPRT-a i HPRT-modificiranih crpki. Sulzer Pumps ima dugogodišnje iskustvo u primjeni reverznih pumpi kao ekonomičnog rješenja za povrat energija i poboljšanje učinkovitosti u raznim područjima.

(P.94/2013 – Orig. 4 str., prij. cca 7 str.)

R. N. Joshi:

UDK 66.066

Idealno rješenje za korozivne medije

(The ideal solution for corrosive media)

U mnogim primjenama moraju se kapljice tekućina efikasno odvojiti iz struje plina kako bi se izbjegli problemi ili oštećenja u daljnjem procesu. Ako se radi o procesu s korozivnim tvarima, postavljaju se posebni zahtjevi na otpornost upotrebljivanih materijala. Odgovarajući materijali moraju biti visoko otporni na koroziju kod najrazličitijih uvjeta procesa i uz dugi vijek trajanja. U napisu se govori o novom odjeljivaču kapljica KnitMesh-XCOAT™ tvrtke Sulzer Chemtech, koji objedinjava kemijsku otpornost fluoriranog polimera i čvrstoću i postojanost metalnih legura. Ovaj odjeljivač kapi pogodan je za rad sa sumpornom kiselinom i u njezinoj proizvodnji u kolonama za sušenje plina.

(P.95/2013 – Orig. 1 str., prij. cca 3 str.)

POLIMERI

C. S. Ki i sur.:

UDK 638.2 : 547.96

Protein svile kao biomedicinski polimer

(Silk protein as a fascinating biomedical polymer)

Svila je tekstilni materijal, ali i jedan od najstarijih biomaterijala. Upotrebljava se kao tekstil i vlakno u mnogim industrijama zbog svojih izvrsnih mehaničkih svojstava. S druge strane vlakna svile upotrebljavala su se za zatvaranje rana već prije 3000 godina. To potvrđuje visoku biokompatibilnost svile bez obzira što je svila strani protein za sisavce. Svila i materijali na osnovi svile privlače pažnju za biološke primjene. Biomedicinska upotreba proteina svile istražuje se već pedesetak godina, pri čemu se potvrdilo da svila ne uzrokuje ozbiljnije upale kože ili reakcije drugih tkiva kod sisavaca. Protein svile je pogodan za prijanjanje i proliferaciju stanica. Upotrebljava se u oralnoj primjeni, za izradu različitih biomedicinskih uređaja, a sve više za inženjering tkiva, umjetne ligamente i dr. Biokompatibilnost i funkcionalnost svile slični su kolagenu. Struktura svile kao i procesi tkanja stalni su predmet istraživanja radi poboljšanja i proširenja njene uspješne primjene. Poseban interes predstavljaju modulacije struktura svile. U ovom članku prikazuju se osnovna saznanja o proteinu svile i različite primjene svile kao biomedicinskog polimera.

(P.96/2013 – Orig. 8 str., prij. cca 14 str.)

M. H. Choi i sur.:

UDK 678.842 : 532.135

Reologija voda/ulje emulzija silikonskog ulja

(Rheology of decamethylcyclopentasiloxane W/O emulsion system)

Zbog svojih posebnih međugraničnih, fizikalnih i kemijskih svojstava, kao što su kemijska otpornost, toplinska otpornost, visoka propusnost za plinove ili izolacijska svojstva, silikonski imaju raznoliku primjenu u građevinarstvu, elektronici, proizvodnji hrane, papira, avionskoj industriji kao i biomedicinskoj proizvodnji. Silikoni su građeni od alternirajućih silicijevih i kisikovih atoma u glavnom lancu. Silikonsko ulje nalazi primjenu i u proizvodima za njegu i kozmetici zbog toga što odbija vodu i smanjuje pjenjenje. U kozmetičkoj upotrebi česti su pripravci silikonskog ulja u obliku emulzija voda/ulje. U industrijskoj primjeni važna su reološka svojstva takvih emulzija, o čemu je riječ u ovom radu. Priređene su emulzije voda/ulje silikonskog ulja (cikloketikona) s neionskim površinski aktivnim sredstvom. Ispitivana su reološka svojstva priređenih emulzija, koja su usmjerena prema visokoelastičnom ponašanju ovisno o utjecaju surfaktanta i kosurfaktanta.

(P.97/2013 – Orig. 7 str., prij. cca 10 str.)

H. K. Cho i sur.:

UDK 532.135 : 678.742

Fizikalna i reološka svojstva umreženih polietilenskih pjena termoplastificiranih u superkritisnom metanolu

(Physical and reological properties of thermoplasticized crosslinked-polyethylene foam in supercritical methanol)

Termoplastifikacija polimera poput umreženog polietilena i epoksi-smola radi recikliranja privlači mnogo pažnje zbog zaštite okoliša od zagađenja. Zbog njihove male termoplastičnosti ti se umreženi polimeri ne mogu prerađivati u druge korisne materijale, te se njihov industrijski otpad uglavnom spaljuje kao gorivo ili zbrinjava na odlagalištima. Istražuje se razvoj metode recikliranja, kojom bi se umreženi polimeri mogli pretvarati u termoplastične materijale depolimerizacijom uz upotrebu superkritisnih tekućina. Odmrežavanje umreženih duromernih polimera superkritisnim tekućinama još je u ranoj fazi ispitivanja. U ovom radu opisuje se ispitivanje fizikalnih i reoloških svojstava putem obrade zračenjem termoplastificirane umrežene polietilenske pjene superkritisnim metanolom. Ispitivanja su se provodila metodama GPC, FTIR, DSC, WAXS, DMTA i UDS. Opisan je postupak obrade u metanolu, kojim je dobiven termoplastificirani polietilen.

(P.98/2013 – Orig. 6 str., prij. cca 9 str.)

G. Vijayakumar i sur.:

UDK 621.383

Novi polimerni elektroliti na bazi PVdF-co-HFP ugrađeni u tekuće kristale za solarne ćelije s bojom pojačanom osjetljivošću

(New liquid crystal-embedded PVdF-co-HFP-based polymer electrolytes for dye-sensitized solar cell applications)

Solarne ćelije s bojom pojačanom osjetljivošću vrlo su zanimljive u sustavima za dobivanje obnovljive energije na bazi pretvorbe sunčeve energije u električnu energiju. Metode izrade prvih takvih jednostavnih ćelija pokazale su se boljim od postupaka za izradu konvencionalnih solarnih ćelija na bazi silicija. Nove solarne ćelije proizvedene su s polimernim elektrolitom na bazi fotokemijski stabilnog kopolimera viniliden-fluorida i heksafluorpropilena ugrađenim u tekući kristal, čime je pojačana ionska vodljivost kao i fotonaponska svojstva ćelije.

(P.99/2013 – Orig. 6 str., prij. cca 9 str.)