

# PREGLED

## TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje: Ivan Jerman

### ANALITIČKA KEMIJA

A. J. Meléndez i sur.: UDK 663.81 : 634.31 : 577.164.2

#### Određivanje vitamina C u soku naranda

(Vitamin C in orange juices)

Vitamin C je jedna od najvažnijih organskih kiselina u voću i povrću uzimajući u obzir njihovu hranjivu vrijednost. Budući da je vitamin C vrlo osjetljiv, njegovo određivanje se primjenjuje i za ocjenu prerađljivosti voća. Posljednje vrijeme je razvijeno više analitičkih postupaka za određivanje sadržaja vitamina C. Jedna od najviše primjenjivanih metoda je redukcija plave boje 2,6-diklorofenolindofenola s askorbinskom kiselinom. Glavni cilj ove studije je bila procjena prikladnosti HPLC metode za analizu organskih kiselina za točno određivanje sadržaja vitamina C u soku narande.

(P. 59/2005 – Orig. str. 7., prij. oko 8 str.)

### TEORIJSKA KEMIJA

R. Dagani: UDK 546.26

#### Endohedralni fulereni

(Endohedral fullereness)

Od otkrića endohedralnih fulerena oni su obuzeli interes znanstvenika kako po svojim primjenskim tako i kemijskim svojstvima. Ti fulereni su ugljikovi kavezi u kojima su kapsulirane atomske ili molekularne vrste. Oni predstavljaju i poseban izazov za znanstvenike u pogledu na njihovu pripremu, pročišćavanje i puno razumijevanje. Na posljednjem sastanku američkog Elektrokemijskog društva u Philadelphiji opširno se raspravljalo o problematici endohedralnih fulerena. Opća diskusija dotakla se većeg broja tema, među kojima se ističu: stabilizacija reaktivnih vrsta unutar kaveza, primjena kao nediscirajuće soli u elektrokemiji, njihova elektronička i magnetska svojstva i drugo.

(P. 60/2005 – Orig. str. 4., prij. oko 8 str.)

A. M. Rouhi: UDK 541.72

#### Kiralna kataliza (Chiral catalysis)

Neidealno ponašanje pri asimetričnim reakcijama ima duboke praktične posljedice. Francuski znanstvenik H. B. Kagan prvi je kvantificirao i objasnio nelinearne učinke u katalitičkim asimetričnim reakcijama (NLE). Ti učinci su zanimljivi s mehaničkih kao i praktičnih aspekata. Oni utječu na izvodljivost asimetričnih reakcija, omogućuju primjenu reakcijskih podataka za dobivanje informacija o aktivnim vrstama u asimetričnim reakcijama. Također nam pomažu pri objašnjavanju porijekla kiralnosti na Zemlji.

(P. 61/2005 – Orig. str. 3., prij. oko 6 str.)

### ANORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

Razni autori: UDK 666.17 : 621.798

#### Šuplje staklo kao ambalaža (Dossier Flaconnage)

Industrija šupljeg stakla kao ambalaže u Francuskoj je vrlo razvijen sektor u proizvodnji stakla. O tome svjedoči i velik broj proizvodnih poduzeća s vrlo širokim asortimanom proizvoda. U ovom pregledu se donosi kratak opis tipičnih proizvoda od šupljeg stakla razvrstan po pojedinim proizvođačima. Ovo dinamično tržište obuhvaća kozmetičku i farmaceutsku ambalažu, od prestižnih bočica za parfeme do jednostavnih bočica i ampula za tekuće lijekove. U članku su predstavljene neke tvornice u Francuskoj i susjednim zemljama uz sažeti opis njihovog glavnog proizvodnog asortimana.

(P. 62/2005 – Orig. str. 22., prij. oko 42 str.)

M. H. Chopinet: UDK 666.123

#### Proizvodnja alkalijskog stakla

(Evolution des alcalins dans les mélanges vitrifiables depuis le 18<sup>e</sup> siècle)

Razvoj alkalijskih sirovina za proizvodnju stakla prati vrlo usko razvoj kemijske industrije od kraja 18. stoljeća. U prvom dijelu ovog pregleda u kratkim se crtama prikazuje povijesni razvoj sirovina i proizvodnje alkalijskog stakla. U drugom glavnom dijelu napisana detaljnije se govori o pojedinim vrstama sirovina za proizvodnju alkalijskih stakala kao i različitim aditivima koji se primjenjuju za poboljšanje ili točniju namjensku karakterizaciju pojedinih tipova stakla. U tom okviru navode se i neki proizvodi i njihova karakteristična funkcionalnost povezana s izgledom sirovinskog materijala.

(P. 63/2005 – Orig. str. 8., prij. oko 20 str.)

#### God. LIV • Broj 3 • Zagreb, 2005.

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

C i j e n a

fotokopija 18 × 24 cm, 3 kune po snimku  
cijena prijevoda, 60 kuna po kartici

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

Izrađujemo prijevode i fotokopije referirane literature i drugih stručnih članaka.

Navedene cijene važe za narudžbe prispjele dva mjeseca nakon objavljivanja.

Uredništvo

**ORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA**

Sh. Azarmi i sur.: UDK 661.122

**Umrežavanje polianionskih polimera za usmjereno oslobađanje acetazolamidnih tableta**

(In situ cross-linking of polyanionic polymers to sustain the drug release of acetazolamide tablets)

Svrha ove studije je razvoj tablete s produženim vremenom oslobađanja upotrebom nove metode in situ umrežavanja polianionskog polimera. Postupak se demonstrira na primjeru tablete acetazolamida. U studiji se pobliže razmatra djelovanje različitih parametara i analizira njihovo karakteristično ponašanje i utjecaj na funkcionalnost proizvoda s obzirom na izbor polivalentnog kationa.

(P. 64/2005 – Orig. str. 5., prij. oko 9 str.)

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: Aplikator za nos novi je uređaj koji omogućuje točno doziranje lijekovitih preparata. Sredstva za oralnu upotrebu i način njihove priprave. Postupak omogućava duže zadržavanje lijeka u želucu. Osmotska pumpa koja se može implantirati i koja sama regulira oslobađanje pripravka. Tablete s dva zasebna odjeljka koja omogućuje istodobno intraoralno i peroralno doziranje preparata. Farmaceutski pripravci s mikroemulzijom koja je vezana na čvrsti nosač. Metode i oblici doziranja za poboljšanje bioraspodivnosti aktivnih tvar.

(P. 65/2005 – Orig. str. 4., prij. oko 10 str.)

S. Throm: UDK 615.41

**Lijekovi za rijetke bolesti**

(Arzneimittel gegen seltene Krankheiten)

Od 30 000 poznatih bolesti njih 5 000 se ubraja u rijetke bolesti. Za istraživanje tih bolesti i razvoj lijekova ne postoje tržišni uvjeti koji bi stimulirali ulaganja u tu problematiku. Iskustva u SAD-u i Japanu pokazala su da se pomoću financijskih i drugih poticaja može pristupiti rješavanju tih problema. To je potaknulo da se u Europskoj zajednici formira posebna komisija koja je razradila prijedloge za stimuliranje znanstvenog rada o načinu preventive i suzbijanja rijetkih bolesti. Prijedlozi su formulirani u sljedećim temama: sredstva za dijagnosticiranje i sprečavanje rijetkih bolesti, pojava tih bolesti u EU, dopuštene metode u EU, koristi, preispitivanje odobrenja ili zabrane iz registra, pouzdana područja primjene, ekskluzivnost na tržištu.

(P. 66/2005 – Orig. str. 3., prij. oko 6 str.)

**PREHRAMBENA INDUSTRIJA**

D. Peressini i sur.: UDK 664.2 + 661.728

**Jestivi film iz škroba i metil-celuloze**

(Starch-methylcellulosebased edible films)

Jestivi filmovi su zanimljivi kao ambalažni materijal za prehrambene proizvode. Najvažnije sirovine za pripremu tih filmova su celulozni derivati i škrob. Cilj ovog rada je istraživanje razvoja i izrade tih filmova, kao i ispitivanje njihovih svojstava. Kao glavna svojstva ispitivani su istezljivost, propusnost za vo-

denu paru i topljivost. Konačni cilj razvoja škrobno-metilceluloznih filmova bilo je ocjenjivanje i optimiranje kombiniranog djelovanja sadržaja, omekšivala i omjera u smjesi škroba i metil celuloze.

(P. 67/2005 – Orig. str. 12., prij. oko 13 str.)

I. Gülsin i sur.: UDK 635.34

**Antioksidativna svojstva ekstrakta prokule**

(Evaluation of the in vitro antioxidant properties of broccoli extracts)

Vodeni i etanolni ekstrakt iz prokula (*Brassica oleracea L.*) u in vitro testu ispitivan je na sljedeća antioksidativna svojstva: ukupna antioksidativna svojstva, moć redukcije, hvatanje slobodnih radikala, helatiranje metala i dr. Nakon analitičkih ispitivanja razmjenjivani su rezultati i izloženi odgovarajući zaključci.

(P. 68/2005 – Orig. str. 14., prij. oko 19 str.)

C. Severini i sur.: UDK 635.21

**Utjecaj blanširanja na rezane krumpiriće**

(Effects of blanching on firmness of sliced potatoes)

Blanširanje se provodi kao predobrada pri procesuiranju povrća iz više razloga. Time se želi postići inaktivacija enzima i smanjenje sadržaja šećera na površini. Blanširanje se provodi bilo u vrućoj vodi ili pari ili mikro valovima kroz nekoliko sekunda ili minuta. U članku je opisano ispitivanje rezanih krumpirića na varijable pri blanširanju pomoću RSM (response surface methodology) postupka. Testirane su sljedeće varijable: tip blanširanja, vrijeme tretmana, koncentracije soli (Na i Ca klorida) i mliječne kiseline. Ispitivan je utjecaj blanširanja na tvrdoću rezanih krumpirića, gubitak težine, vlažnost i dr.

(P. 69/2005 – Orig. str. 14., prij. oko 13 str.)

R. Di Cagno i sur.: UDK 637.354.5

**Mikrobiološka i biokemijska karakterizacija sira Pugliese po sastavu**

(Microbiological, compositional and biochemical characterization of PDO Canestrato Pugliese cheese)

Talijanski sir Pugliese Canestrato je vrsta tvrdog ili polutvrdog sira koji se proizvodi u južnoj Italiji iz ovčjeg mlijeka. O toj vrsti sira postoji malo znanstvenih podataka iz znanja o njegovim karakteristikama. Da bi se mogla ustanoviti originalnost njegova porijekla, poželjna je detaljnija karakteristika njegova sastava s mikrobiološkog i biokemijskog aspekta. U članku se opisuje primjena analitičkog postupka, iznose dobiveni rezultati i njihova rasprava. U zaključku se valorizira njihova vrijednost za određivanje originalnosti i porijekla ove vrste ovčjeg sira.

(P. 70/2005 – Orig. str. 14., prij. oko 17 str.)

G. Barbieri i sur.: UDK 637.52

**Preradljivost govedih i svinjskih mišića**

(Relationship between physical and chemical attributes of beef and pork muscles and processing suitability)

Poznavanje kemijskih i fizikalnih karakteristika sirovog mesa potrebno je za klasifikaciju u industrijskoj preradi, kao i za standardizaciju proizvoda. Radi karakterizacije preradljivosti govedih i svinjskih mišića analizirano je sirovo meso po sljedećim parametrima: pH, topljivost proteina, reološke značajke i približni sastav. Rezultati su pokazali prikladnost izabranog mesa za kuhanje ovisno o tipu mišića i vrsti životinje.

(P. 71/2005 – Orig. str. 10., prij. oko 12 str.)

A. Szabó i sur.:

UDK 637.52 : 636.92

**Reverzibilnost profila masnih kiselina u mesu kunića**

(Reversibility of the changes of rabbit muscle fatty acid profile)

Sastav masnoća u mišićima je zanimljiv faktor kako sa stajališta dijetetike tako i s fiziološkog stajališta. Profil tih masnoća zavisi od više parametara, kao npr. porijekla masnoće u hrani, starosti i genetske pozadine kunića. Reverzibilnost promjena u mišićima do sada se doduše ispitivala, ali razlozi nisu ustanovljeni kod kunića. U ovoj studiji istražila se reverzibilnost profila masnih kiselina u mišićima kunića uz primjenu dva načina prehrane i odgovarajućih dodataka. Uz to se istražilo i lipidne metabolite u krvi.

(P. 72/2005 – Orig. str. 9., prij. oko 8 str.)

C. da Porto i sur.:

UDK 663.263

**Utjecaj hlađenja na skladištenje groždanog tropa**

(Cooling practice of grape pomace during storage)

Grapa je talijanska rakija koja se dobiva izravnom destilacijom groždanog tropa (kod nas komovica). U industrijskim pogonima nefermentirani i fermentirani kom skladišti se prije procesa destilacije. U ovoj studiji govori se o procjeni energetske ravnoteže u vertikalnim spremnicima iz nehrđajućeg čelika ili plastičnih materijala u kojima se kom hladi vinom na 0° i 4° C za vrijeme skladištenja. U članku se opisuje određivanje hlapljivih sastojaka u grapi dobivenoj destilacijom tropa uskladištenog tijekom tri mjeseca u tim vrstama spremnika.

(P. 73/2005 – Orig. str. 9., prij. oko 12 str.)

D. Bertelli i sur.:

UDK 635.7

**Utjecaj industrijske mikrovalne obrade na antioksidativnu aktivnost aromatičnog bilja i začina**

(Effect of industrial microwave treatment on the antioxidant activity of herbs and spices)

Prirodni antioksidansi prisutni u hrani privlače posebno zanimanje zbog svojih hranjivih i terapijskih učinaka. Prehrambena industrija zainteresirana je za antioksidanse kao zaštitu za prehrambene proizvode i kao dodatke u hrani. To je potaknulo detaljnije istraživanje prirodnih antioksidanata u aromatičnom bilju i začinicima. Međutim, aromatično bilje i začini, koji služe za zaštitu i aromatizaciju hrane izloženi su mikrobiološkoj kontaminaciji. U posljednje vrijeme upotreba mikrovalne obrade pobudila je veliko zanimanje za sanitaciju začina. U ovom radu ocjenjivalo se značenje i rezultati industrijske mikrovalne obrade za izabrane vrste začina, kao npr. papar, origano, bosiljak i dr. Posebno se ispitivao utjecaj obrade na antioksidativno djelovanje tih začina.

(P. 74/2005 – Orig. str. 7., prij. oko 8 str.)

C. Cortés i sur.:

UDK 663.81 : 635.85

**Fizikalna i kemijska svojstva različitih vrsta napitka "horchata de chufa"**

(Physical and chemical properties of different commercially available types of "horchata de chufa")

U Španjolskoj je "horchata de chufa" omiljeno osvježavajuće mlijeku slično piće, kiselkastog okusa. Priprema se ekstrakcijom iz gomolja nekih vrsta jelengljiva (*Cyperus esculentus* L.), koje rastu u mediteranskim zemljama, uz dodatak sahara kao šećera. Napitak se odlikuje hranjivim svojstvima koja potječu od masnoća, pretežno oleinske i linolenske kiselina te aminokiselina (arginin, glutaminska i asparaginska kiselina). Nedostatak tog pića je vrlo kratka trajnost na policama, pa u trgovine dolazi u tri varijante: kao prirodni proizvod bez dorade, kao toplinsko obrađeni pasterizirani proizvod i kao sterilizirani proizvod. Cilj ovdje objavljene studije je karakterizacija

različitih vrsta horchate i određivanje utjecaja obrade za očuvanje kvalitete na karakteristike hranjive vrijednosti horchate. (P. 75/2005 – Orig. str. 9., prij. oko 12 str.)

G. Ciafarof ni i sur.:

UDK 665.327.3

**Prijenos kvasaca putem inokulacije maslina**

(Transfer of selected yeasts to oil through olive inoculation)

Svježe djevičansko maslinovo ulje pokazuje slabo zamućenje od suspendiranih krutih čestica i vodenih kapljica iz biljnih sokova. Količine zavise od stadija dozrelosti i načina prerade. U novije vrijeme se pokazalo da na fizikalno kemijska i organoleptička svojstva djeluje i aktivnost mikroorganizama, pretežno izabranih kvasaca. Te aktivnosti mogu se pozitivno poboljšati povećanjem nazočnosti tih kvasaca. U ovoj studiji razmatrala se mogućnost povećanja prisutnosti izabranih sojeva kvasaca pomoću njihove inokulacije u plod masline prije procesiranja u ulje. U članku se opisuje izbor materijala, priprema startera, postupak inokulacije, analitičke metode mjerenja, diskusija rezultata i zaključna valorizacija uspješnosti testiranja.

(P. 76/2005 – Orig. str. 7., prij. oko 6 str.)

**PROCESNO INŽENJERSTVO**

W. Lütkeniehoff i sur.:

UDK 661.12

**Farmaceutska automacija i validacija industrijskih zgrada**

(Pharmagerechte Gebäudeautomation mit Validierung)

Tvrtka STEAG microParts GmbH izgradila je opsežan mikrostrukturalni centar za razvoj i serijsku izradu komponenata i sustava za farmaceutske industriju i medicinsku tehniku. U centru se radi u prostorijama čistoće različite klase uz stalnu kontrolu i dokumentiranje izloženosti česticama i klicama. Sve prostorije kao i ukupna automacija u zgradi su validirani skladno farmaceutskim zahtjevima i propisima. Svi podaci analitičkog karaktera sakupljaju se permanentno u datotekama. Također postoji i sustav za ponovu kalibraciju svih mjernih elemenata.

(P. 77/2005 – Orig. str. 4., prij. oko 6 str.)

H. Malik: UDK 621.798

**Zaštita originalnosti blister pakiranja**

(Sicherheitstechnologien für den Originalitätsschutz von Blister-Verpackungen)

Blister ambalaža je posebno pogodna za pakiranja farmaceutskih proizvoda jer omogućuje zaštitu originalnosti proizvoda. Upotrebene otvorene i sakrivene značajke zaštite primjenjuju se pomoću sljedećih tehnologija: hologrami, tiskanje, sigurnosne tiskarske boje i sredstva za markiranje. Uz to ide i specijalna proizvodnja hologramskih folija velike površine.

(P. 78/2005 – Orig. str. 4., prij. oko 9 str.)

Razni autori:

UDK 621.929 + 621.926

**Miješanje i usitnjavanje**

(Mischen, rühren, zerkleinern)

Mehaničke operacije, kao što su miješanje i usitnjavanje, također zahtijevaju detaljno poznavanje uvjeta funkcioniranja, osobito kad se radi na području nano tehnologije. Takvo poznavanje detalja je prikazano u prvom u nizu od tri napisa. Kao primjer se iznosi opis konstrukcije vertikalnog mješača za sušenje Amixon tvrtke Ruberg Mischtechnik, Paderborn, Njemačka. U drugom napisu se govori o planetnom kugličnom mlinu tvrtke Retsch, Haan, Njemačka. Taj tip mlina valja upo-

trijebiti uvijek kad se želi u najkraćem vremenu postići viskoka finoća mliva. Treći članak se odnosi na miješalicu za praškove tvrtke Gericke, Rielasingen, Njemačka. Karakteristika ovdje opisane konstrukcije temelji se na što manjem unosu energije. To je potrebno da ne dođe do mehaničkog oštećenja ili razaranja osjetljivih proizvoda. Također se time želi spriječiti povišenje temperature osjetljivog proizvoda.

(P. 79/2005 – Orig. str. 3., prij. oko 6 str.)

Razni autori: UDK 621.67 + 621.51

### **Pumpe i kompresori**

(Pumpen, Kompressoren)

Korisnici pumpa su u prošlosti sanjali o centrifugalnoj pumpi koja je konstruirana samo iz elemenata nužnih za transport tekućine, kao što su kućište i rotor i može funkcionirati bez dodatnih pomoćnih elemenata. To je moguće ako je rotor s magnetskim ležajima i na magnetski pogon, što se smatralo neostvarivim. Sada je tom rješenju pomogao razvoj tehnike magnetskih ležajeva kao i brzina elektroničke obrade podataka. U članku se opisuje postupak primjene te tehnike pri izradi suvremenih centrifugalnih pumpa. Za sada su ostvarene samo pumpe malih dimenzija, koje se nalaze na tržištu.

U mnogim granama kemijske, petrokemijske i farmaceutske industrije nužno je upotrebljavati čisti stlačeni zrak bez ikakvih stranih primjesa. To je moguće postići samo upotrebom bezuljnih kompresora. U članku se opisuje konstrukcija bezuljnog klipnog kompresora tvrtke CompAir Drucklufttechnik, Simmern, Njemačka. Praktična primjena tog tipa klipnog kompresora opisuje se na primjeru tvrtke Klöckner Pentaplast, koja ga upotrebljava pri proizvodnji folija iz raznovrsnih polimera, koja zahtijeva specijalnu čistoću stlačenog zraka.

(P. 80/2005 – Orig. str. 4., prij. oko 9 str.)

R. Bott i sur.: UDK 66.067

### **Unakrsna filtracija**

(Meanderförmig von Kammer zu Kammer)

Nanotehnologija sve više ulazi u industrijsku primjenu u mnogim kemijskim procesnim granama. Sada se od procesnih tehnologa traži da se nano proizvodi osim proizvodnje mogu i izolirati, kondicionirati, prati, odvajati, konfekcionirati i pripremiti za daljnju industrijsku obradu. Takva dodatna obrada posebno je važna u biotehnologiji gdje su i male količine proizvoda velike vrijednosti. Suspenzije i disperzije sa česticama u nano dimenzijama predstavljaju poseban izazov za tehniku filtriranja. Za filtraciju proizvoda u nano dimenzijama dolazi u obzir tzv. Tehnika unakrsnog protoka (Cross flow filtration), koja se opisuje u ovom napisu. Na izabranom primjeru govori se o izvedbi same operacije filtriranja, prednostima koje pruže korisniku te ekonomskim učincima.

(P. 81/2005 – Orig. str. 3., prij. oko 6 str.)

Razni autori: UDK 66.01/09

### **Simpozij DECHEMA**

(DECHEMA – Jahrestagungen)

Simpozij DECHEMA održan u Mannheim, Njemačka, okupio je velik broj kemijskih stručnjaka. Na njemu je održano mnogo predavanja i referata i o njima se razvila živa diskusija, koja je pružila mnogo zanimljivih podataka o suvremenoj procesnoj tehnici i tehnologiji kao i relevantnim problemima. Rad simpozija odvijao se u većem broju odvojenih sekcija, u kojim se raspravljalo o specijalnim područjima i njihovoj realizaciji. Radna

tematika je sadržavala sljedeće naslove. 1. Plenarna predavanja (Oblikovanje u prirodi, Procesno inženjerstvo za bio materijale, Nanotehnologija, Klimatske promjene, Strukturiranje staničnih sustava, Zelena gen tehnika), 2. Računalno kemijsko inženjerstvo, 3. Inteligentna proizvodnja (upravljanje informacijama), 4. Oblikovanje reaktora i postrojenja, 5. Nova kataliza, 6. Tehnika zaštite okoliša, 7. Biološke znanosti (modeli i simulacija, parametri utjecaja, termičko odjeljivanje, tehnika prehrambenih proizvoda), 8. Energetska tehnologija (gorive ćelije, reformiranje tekućih goriva, obnovljivi izvori energije), 9. Probabilistika u sigurnosti postrojenja uz pomoć tehnike za vođenje procesa (utjecaj ljudskog faktora na sigurnost procesa, propisi o sigurnosti pogona), 10. Od postupka za preradu čvrstih tvari do oblikovanja proizvoda, 11. Rukovanje s vrlo viskozim medijima (miješanje, reologija, odjeljivanje), 12. Primjena nano materijala (strukturiranje nano čestica, nova klasa korisnih nano čestica, mehanička proizvodnja i stabilizacija nano čestica), 13. Primjeri iz prakse (gradnja modela i simulacija proizvodnih linija za kemijske proizvode, kontinuirano sušenje s parom, kontinuirana tlačna filtracija, senzori i aktuatori za mikroreakcijske sustave), 14. Ionske tekućine (kompleksni fluidi, depolimerizacija u nadkritičnom CO<sub>2</sub>, razaranje biološki teško razgradljivih štetnih materijala, primjena pri korištenju biomase), 15. Postupci pripreme (hibridna i membranska tehnika, optimiranje kombiniranih procesa destilacije i kristalizacije iz taline, termička tehnika odjeljivanja, membranska tehnika za odjeljivanje plinova, paladijske membrane za razdvajanje vodika), 16. Program za studente.

Zbog opsežnosti ovog materijala zainteresirani mogu naručiti fotokopije i prijevode za pojedinačne sekcije po vlastitom izboru.

(P. 82/2005 – Orig. str. 193)

## **POLIMERI**

K. Tashiro i sur.: UDK 678.7 : 66.065

### **Strukturne promjene pri kristalizaciji polimera iz taline**

(Structural changes in isothermal crystallization processes of synthetic polymers)

Pri istraživanju strukturnih promjena pri kristalizaciji polimera iz taline moramo voditi računa o različitim metodama mjerenja. Do sada postoje rezultati samo za pojedinačne metode. U ovom članku se nastojalo primijeniti i usporediti rezultate različitih metoda i iz toga donijeti zajedničke zaključke. Pri tom su primjenjivane sljedeće spektroskopske metode: rengenska spektroskopija, FTIR spektroskopija i dr.

(P. 83/2005 – Orig. str. 10., prij. oko 13 str.)

D. Ratna i sur.: UDK 678.686

### **Žilavost epoksidnih smola**

(Rubber toughened epoxy)

Epoksidne smole imaju izuzetno mjesto među termoreaktivnim smolama. Lako se prerađuju, lako se istežu i raspoložive su u širokom rasponu od niskoviskoznih tekućina do neljepljivih krutina. Sada se pomnije istražuje mogućnosti poboljšanja žilavosti radi smanjenja sklonosti pucanju. To se pokušava ostvariti dodavanjem tekućeg sintetskog kaučuka. Taj dodatak je početno mješiv s epoksi smolom, a zatim prolazi fazu razdvajanja pri umrežavanju, pri čemu dolazi do dvofaznih mikrostrukturnih stanja. Drugi način postupanja je izravno miješanje s predoblikovanim česticama kaučuka.

(P. 84/2005 – Orig. str. 11., prij. oko 21 str.)