

# PREGLED

## TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje: Ivan Jerman

### ANALITIČKA KEMIJA

S. Scharring: UDK 543.3  
**Senzor za organske komponente pri kontroli procesne vode**  
 (Sensor für organische Komponenten in der Prozesswasserkontrolle)

Cilj opisanih pokusa je razvijanje postupka za praćenje udjela organskih sastojaka u vodi. Pri tome težište ne leži na kvantitativnoj analizi uzorka, nego na naznaci prekoračenja dopuštenog praga sadržaja kod kojeg se oglašava alarmni signal. Eksperimentalni sustav temelji se na paralelnom mimovodu u kojem se organska supstancija dokazuje infracrvenom spektroskopijom.

(P. 51/2003 – Orig. str. 4, prij. oko 5 str.)

H. Seyfarth: UDK 543.9  
**Mikrobiološki monitoring**  
 (Mikrobiologisches Monitoring)

Zadatak mikrobiološkog monitoringa jest utvrditi odstupanja od validiranih uvjeta okoline u proizvodnji. Na taj način je moguće smjesta poduzeti korektivne mjere i ponovno uspostaviti validirano stanje. U prvom dijelu pregleda navode se zakonski propisi odnosno preporuke za opći i specijalni monitoring koji se odnosi na zrak, površine i osoblje. Slijedi klasifikacija prostorija za pojedine faze procesa uz odgovarajuću raspravu. U nastavku se detaljnije obrađuju zahtjevi za zrak. Pri tome se na temelju formula o kontaminaciji zraka prosuđuje vjerojatnost onečišćenja posuda za vrijeme punjenja. Nakon toga se objašnjava izračunavanje graničnih vrijednosti i predlažu primjerene vrijednosti. Na kraju se daje pregled sadržaja za program monitoringa.

(P. 52/2003 – Orig. str. 13, prij. oko 33 str.)

C. Christiansen i sur.: UDK 661.185.1 : 543  
**Metode mjerenja točke zamućenja površinsko aktivnih tvari**  
 (Cloud point/cloud temperature measurement methods for surfactant characterisation)

Točka zamućenja/temperatura zamućenja karakteristične su za površinski aktivne tvari te mogu poslužiti za njihovu identifikaciju. U ovom napisu se opisuju različite metode za određivanje zamućenja na odabranim primjerima tenzida. Točka zamućenja se može odrediti izravno u vodi, vodenom butil diglikolu i vodenj otolini natrijevog klorida. Isto tako određivanje se može obaviti kod različitih tlakova.

(P. 53/2003 – Orig. str. 5, prij. oko 7 str.)

### TEORIJSKA KEMIJA

M. G. Carneiro-da-Cunha i sur.: UDK 577.15  
**Kovalentna imobilizacija lipaze**  
 (Covalent immobilisation of lipase on different supports)

Lipaza iz *Candida rugosa* je kovalentno imobilizirana na različitim supstratima kao što su celuloza i celulozni derivati, škrob i kolagen. Kao sredstvo za aktivaciju upotrijebljen je 1,1-karbonildiimidazol. Rezultati su pokazali da je taj aktivator odličan za karboksilne i hidroksilne skupine u polimernim membranama. Za kolagenske membrane su upotrijebljeni drugi aktivatori sa sličnim učinkom.

(P. 54/2003 – Orig. str. 4, prij. oko 9 str.)

D. Beckmann i sur.: UDK 612.79  
**Fotoakustična istraživanja penetracije aktivnih tvari u ljudsku kožu**  
 (Photoakustische Untersuchungen zur Wirkstoffpenetration in Humanhaut)

Ispitivanja se odnose na primjenu fotoakustične spektroskopije za određivanje profila koncentracije aktivnih tvari pri penetraciji u ljudsku kožu nakon aplikacije transdermalnih lijekova. Mjerenje se vrši pomoću pulsirajućeg lasera. Laserske zrake se emitiraju na kožu. Dio energije koju apsorbiraju molekule lijeka emitira se u obliku topline i na površini kože može se detektirati u obliku akustičnog vala. Prednost te metode je neinvazivna tehnika koja ne zahtijeva dugotrajnu pripravu uzorka.

(P. 55/2003 – Orig. str. 7, prij. oko 12 str.)

K. Watkins: UDK 66.097  
**Primijenjena kataliza**  
 (Applied catalysis)

Tehnike za identifikaciju i krojenje katalizatora omogućuju industrijskim kemičarima da prošire primjenu i unaprijede učinkovitost katalitičkih procesa u proizvodnji. U tim nasto-

#### God. LII • Broj 3 • Zagreb, 2003.

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 prijave, 30 kuna po kartici

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

Izrađujemo prijave i fotokopije referirane literature i drugih stručnih članaka.

Navedene cijene važe za narudžbe prispjele 2 mjeseca nakon objavljivanja.

Uredništvo

janjima veliku im pomoć pruža kombinatna kemija i brza provedba eksperimenata. Buduća istraživanja katalize zahtijevat će sintezu i testiranje velikog broja materijala. Kombinatorska kemija- stvaranje banaka podataka za nove materijale koji predstavljaju permutacije različitih varijabla – obećaje najviše izgleda za rješavanje tih izazova. Proizvođači i korisnici katalizatora došli su do zaključka da se kao pojedinačni istraživači ne mogu baviti s tisućama raznovrsnih materijala. Stoga su odlučili surađivati sa specijaliziranim organizacijama koje se bave kombinatnom kemijom i brzim eksperimentiranjem. U članku se navode oblici suradnje i glavna područja rada na izvršenju zadataka iz područja proizvodnje i primjene katalizatora.

(P. 56/2003 – Orig. str. 4, prij. oko 6 str.)

## ANORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

P. Flores i sur.:

UDK 661.53

### Računalna integracija sekcije reformiranja u postrojenju amonijaka

(Computer aided integration of the reforming section of an ammonia plant)

Članak opisuje izradu modela za integraciju primarnog reformera u postrojenjima sa zastarjelom tehnologijom. Opisano rješenje se smatra ekonomski učinkovitijim od nove izgradnje. Članak prati skica postrojenja, formule i postupak izračunavanja uz odgovarajuće grafičke prikaze.

(P. 57/2003 – Orig. str. 9, prij. oko 14 str.)

## ORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA

Ch. Gerdes i sur.:

UDK 662.7

### Projektiranje, izgradnja i pogon pirolize biomase

(Auslegung, Bau und Betrieb einer Flash-Pyrolyseanlage für Biomasse)

Ekološki razlozi i strahovanje pred nestankom fosilnih sirovina potiču zanimanje za nove izvore energije. Među obnovljivim izvorima posebno je interesantno drvo kao lignocelulozna biomasa. To je jedini materijal iz kojeg se mogu pripremiti čvrsti (pougljenjivanje), plinoviti (rasplinjavanje) i tekući (piroliza) energenti kao i kemijske sirovine. Od svih navedenih mogućnosti najatraktivnija je piroliza, jer se proizvod, bio-ulje, može odvojeno proizvoditi i upotrebljavati. Bio-ulje se može skladištiti i transportirati. U Njemačkoj su pristupili projektiranju i izgradnji postrojenja za pirolizu koje se opisuje u ovom napisu. Prikaz obuhvaća opis postrojenja, reaktor i predgrijavanje vrtložnog plina, sustav unosa materijala, izlučivanje čvrste tvari i tekućine, mjernu i regulacijsku tehniku i sigurnosne uređaje. U nastavku se govori o mogućim modifikacijama postrojenja pomoću uređaja za pranje, o pogonu postrojenja i analitici.

(P. 58/2003 – Orig. str. 8, prij. oko 13. str.)

R. Kehlenbeck i sur.:

UDK 662.7

### Rasplinjavanje biomase u cirkulirajućem vrtložnom sloju

(Experimentelle Untersuchungen in einer zirkulierenden Wirbelschicht zum Vergasen von Biomasse)

Biomasa kao obnovljiva sirovina u žarištu je diskusija kao izvor energije koji bi mogao ublažiti učinak staklenika. Od mogućih tehnoloških postupaka za preradu u ovom se napisu eksperimentalno istražuje proces rasplinjavanja. Cilj ove tehnologije je dobivanje plina s bogatim sadržajem vodika, koji se može upotrijebiti u gorivim ćelijama za proizvodnju elek-

trične energije. Osnovna ideja tog sistema rasplinjavanja je prostorno razdvajanje reakcije rasplinjavanja od reakcije izgaranja s namjerom da se dobije plinoviti proizvod bez dušika. Endotermno rasplinjavanje goriva odvija se u stacionarnom vrtložnom sloju, koji je povezan s dijelom za izgaranje izvedenim s cirkulirajućim vrtložnim slojem. Kao dodatno objašnjenje služi shematski crtež pilotnog postrojenja koje je izgrađeno u Italiji s kapacitetom 500 kW.

(P. 59/2003 – Orig. str. 4, prij. oko 5 str.)

B. Bittner i sur.:

UDK 661.12

### Istraživanje lijekova slabe topivosti u vodi za oralnu primjenu

(Formulations and Related Activities for the Oral Administration of Poorly Water-soluble Compounds)

Pri istraživanju novih lijekova često se nailazi na aktivne supstance koje se teško otapaju u vodi. To svojstvo ima nepovoljne posljedice pri oralnom doziranju. Tome se može doskočiti modifikacijom formulacija, no takvi dodaci nisu uvijek poželjni. U ovom radu se na animalnim eksperimentima nastojao utvrditi učinak različitih dodataka s aspekta farmakodinamičkih i farmakokinetičkih svojstava. Opširniji prilog obrađuje sljedeću tematiku. Izbor supstancija koje se dodaju u formulacije i njihove karakteristike. Kemijske modifikacije podataka. U zaključku se pokušava dati ocjena obrađenih formulacija kao i njihova primjenska perspektiva.

(P. 60/2003 – Orig. str. 14, prij. oko 30 str.)

J. Maranon Di Leo i sur.:

UDK 622.276

### Modeli za izračunavanje pri pridobivanju nafte

(Random network models. Oil recovery calculations)

Ekonomska učinkovitost eksploatacije nalazišta nafte u znatnoj mjeri zavisi od uvjeta i mogućnosti crpljenja. Za izračunavanje tih mogućnosti se razrađuju modeli, jedan od kojih se obrađuje u ovom radu. Riječ je o unapređenju već poznatog modela. U modelu se istražuje pridobivanje nafte putem potiskivanja pomoću mješljivih tekućina. Nakon opisa modela slijedi postupak računanja uz odgovarajuće grafikone.

(P. 61/2003 – Orig. str. 10, prij. oko 18 str.)

M. A. Quiroz i sur.:

UDK 547.562

### Hidrogenacija fenola na Pt/Pt elektrokatalizatoru

(Catalytic activity of Pt/Pt electrocatalysts in the hydrogenation of phenol)

Procesi hidrogenacije aromatskih spojeva pobuđuju u posljednje vrijeme sve više zanimanja, poglavito iz ekoloških razloga. Najviše se istraživala dearomatizacija derivata nafte. U članku se opisuje adsorpcija i hidrogenacija fenola na platiniziranom platinskom elektrokatalizatoru u kiseljoj vodenoj otopini. U eksperimentalnoj studiji je prikazana shema uređaja, objašnjeni rezultati rada uz pomoć grafičkih krivulja za adsorpciju i katalitičku aktivnost tijekom hidrogenacije.

(P. 62/2003 – Orig. str. 9, prij. oko 18 str.)

M. Parentis i sur.:

UDK 661.72

### Dehidrogenacija i oksidativna dehidrogenacija alkohola s kromovim katalizatorima na SiO<sub>2</sub> nosačima

(Dehydrogenation and oxidative dehydrogenation of alcohols on silica supported chromium catalysts)

Silicijev dioksid je važan materijal u katalizi zahvaljujući svojoj stabilnosti i mehaničkoj čvrstoći, a osobito radi hidrosilnih skupina na površini. Članak je studija o dehidrogenaciji i oksidativnoj dehidrogenaciji alkohola s kromovim katalizatorom na silicijevim nosačima koji su priređeni metodom izmjene iona.

(P. 63/2003 – Orig. str. 6, prij. oko 14 str.)

K. Cremer: UDK 007:661.12

**Inovacije iz znanosti i tehnike**

(Innovationen aus Wissenschaft und Technik)

Serija sažetih prikaza patentom zaštićenih inovacija iz znanosti i tehnike namijenjenih farmaceutskoj i srodnim industrijama kao i u medicinskoj primjeni. U tom nizu su obrađene sljedeće teme: konjugirane aktivne supstancije s intracelularno aktivnim ligandima; doziranje transdermalnih ljekovitih sustava; farmaceutski oblici doziranja peptida, postupci za njihovu proizvodnju i upotrebu; instant gel sa zvučnim indikatorom, praškasti pripravak koji za vrijeme pripreve gela daje zvučne signale do postizanja završne uporabne vrijednosti; mikroemulzije voda/ulje koje kontrolirano oslobađaju hidrofilne aktivne tvari nakon parenteralne aplikacije; umrežene polimerne nano čestice. Uz pojedine prikaze navode se nositelji patentne zaštite i njihove adrese.

(P. 64/2003 – Orig. str. 4, prij. oko 10 str.)

**PREHRAMBENA INDUSTRIJA**

M. M. Storelli i sur.: UDK 632.95 : 637.56

**Ostaci DDT u hrani iz mora**

(Dietary intake of DDT group residues from seafood)

Klororganski pesticidi tipa DDT se zbog svoje učinkovitosti i niske cijene još uvijek često upotrebljavaju iako se zna da su opasni i otrovni za ljude. Ostaci ovih pesticida se nađu u hrani. U ovom napisu se govori o ostatku tih pesticida nađenim u ribama i dvoljušturnim školjkašima. Istraživanja su provedena u Italiji i rezultati analizirani i razvrstani po lokacijama i mnoštvu uživalaca takve hrane iz mora. Zbog sličnosti prehrane dobiveni rezultati su zanimljivi i za naše poglavito priobalne krajeve.

(P. 65/2003 – Orig. str. 6, prij. oko 7 str.)

M. J. Reis Lima i sur.: UDK 637.127.6 : 543.43

**Kolorimetrijsko određivanje fosfora u mlijeku**

(Colorimetric determination of phosphorous in milk)

Mlijeko je izuzetno hranjiva namirnica koja sadrži velik broj korisnih komponenata kao što su proteini, šećeri, masnoće, vitamini i minerali. Ovako kompleksan sastav stvara velike probleme za kemijsku analizu. Tema ovog rada je razrada automatske metode za određivanje ukupnog fosfora prisutnog u mlijeku. Obrađena su dva načina FIA metode *s off line* i *on line* digeriranjem uzorka. Ovdje je naglasak na *on line* metodi uz upotrebu termičke UV fotooksidacije. Pri tome se sav fosfor pretvara u ortofosfat koji se zatim kolorimetrijski određuje. Prednost ove metode je u tome što ne traži mnogo pre-dobrade uzorka pa tako štedi na vremenu.

(P. 66/2003 – Orig. str. 8, prij. oko 10 str.)

A. Bendini i sur.: UDK 635.7

**Antioksidativna aktivnost lista mravinca (ORIGANUM VULGARE)**

(Antioxidant activity of Oregano leaves)

U novije vrijeme poraslo je zanimanje za upotrebom ekstrakta povrtnina kao sredstva za antioksidante. Cilj ove studije bio je odabir najboljih uvjeta ekstrakcije za list mravinca. Ekstrakti mravinca pokazali su izrazit učinak za stabilizaciju lipida od autooksidacije.

(P. 67/2003 – Orig. str. 8, prij. 7 str.)

D. Giuffrida i sur.:

**Ispitivanje kemijskog sastava kapara**

(Initial investigation on some chemical constituents of capers)

Kapar je omiljeni začim koji se u mnogo vrsta uzgaja u različitim geografskim regijama. Do sada nije postojalo mnogo podataka o kemijskom sastavu sirovih i prerađenih kapara. Ovim istraživanjem se nastojalo barem djelomično popuniti tu prazninu i dobivene rezultate analize primijeniti i za utjecaj kemijskog sastava na kapar obrađen u kiselom i slanom rasolu. Za analizu su primjenjivane različite metode i rezultati prikazani u tablicama s odgovarajućim kvantitativnim pokazateljima.

(P. 68/2003 – Orig. str. 9, prij. oko 10 str.)

G. Gonzales Hernandez i sur.:

**Senzorska analiza crvenog vina**

(Sensory analysis of traditionally produced red wine)

Cilj ove studije bio je klasificirati velik broj senzorskih parametara za odabranu sortu crvenog vina. Kao konkretan primjer je odabrano vino s Kanarskih otoka zbog određenih karakteristika pri uzgoju. To su vulkansko tlo bogato mineralima, blage temperature, a nema ni filoksera. Pri tome se vizualno testiranje odnosilo na bistroću, intenzitet boje i tecivost; organoleptičkim testiranjem okusa i mirisa također su ispitani intenzitet, finoća i čistoća i konačno je određena skladnost i punoća.

(P. 69/2003 – Orig. str. 10, prij. oko 11 str.)

A. Versari i sur.:

**Utjecaj hlađenja na stabilnost kalijevog bitartarata i sastav vina**

(Effect of refrigeration on the potassium bitartrate stability and composition of wines)

Radovi su izvršeni radi utvrđivanja učinka industrijskog procesa hlađenja na stabilnost kalijevog bitartarata kao i na sastav bijelih, crvenih vina i ružice. Laboratorijski su testirane tri razine hlađenja. Praćeni su određeni parametri vina prije i poslije testa hlađenja. Ovakvi rezultati testiranja mogu se dobro koristiti kao usporedne analize za sva vina.

(P. 70/2003 – Orig. str. 8, prij. oko 8 str.)

G. Gambacorta i sur.:

**Identifikacija maslinovog ulja pomoću analize gliceridne frakcije**

(Olive oil identity determined by evaluating the glyceridic fraction)

Članice zemlje Europske zajednice veliki su proizvođači maslinovog ulja, pa nastoje regulirati uvoz i izvoz zaštitnim mjerama za svoje članice. Za realizaciju takve zaštite nužno je razraditi postupke za identifikaciju uvoznog i izvoznog maslinovog ulja. U ovom radu se opisuje novorazvijena brza metoda pomoću određivanja gliceridne frakcije u uzorcima maslinovog ulja. Pri testiranju se koristi postupak plinske kromatografije visokog razlučivanja kao i tekućinske kromatografije visoke učinkovitosti (HPLC) kao potvrda testa.

(P. 71/2003 – Orig. str. 6, prij. oko 7 str.)

C. Sussi i sur.:

**Biokemijsko i genetsko vrednovanje mesa vrsta bakalaru sličnih riba**

(Biochemical genetic assessment of unclassified meat of cod-like fish)

Utvrđivanje autentičnosti smrznutih fileta od riba sličnih bakalaru često je povezano s visokim troškovima i nepouzdanošću rezultata. U ovom radu se opisuje primjena postupka elektroforeze koji se pokazao kao brz, jeftin i pouzdan način određivanja.

(P. 72/2003 – Orig. str. 6, prij. oko 4 str.)

UDK 635.7

UDK 663.2

UDK 663.2

UDK 665.327.3

UDK 637.56

## PROCESNO INŽENJERSTVO

A. Kurzok i sur.:

UDK 66.01

### Software za modeliranje procesa na bazi znanstvenih podataka

(Software zur wissensbasierten Prozessmodellierung)

Velik porast broja podataka i izvora informacija otvara tehničarima nove mogućnosti, a istodobno predstavlja i nove izazove. Izvori znanstvenih podataka pohranjeni su u datotekama i ekspertnim sustavima i tako čine dopunu saznanjima iz knjiga, tablica i iskustava iz prakse. Članak se bavi razvijanjem ekspertnog sustava za konfiguraciju tehnološkog procesnog lanca. Kao primjer obrađene su osnovne operacije miješanja, prenosa topline i transporta s naglaskom na miješanje. Rad s ovim programom ilustriran je na primjeru izbora i dimenzioniranja statičke miješalice.

(P. 73/2003 – Orig. str. 5, prij. oko 7 str.)

W. Jänicke:

UDK 66.011

### Regulacijski krugovi za planiranje proizvodnje u višenamjenskim kemijskim postrojenjima

(Regelkreise bei der Produktions- und Bedarfsplanung für Systeme chemischer Mehrzweckanlagen)

Planiranje proizvodnje u višenamjenskim kemijskim postrojenjima otežano je zbog učešća velikog broja parametara. U članku se pokušava prikazati sustav planiranja uz pomoć regulacijskih krugova. Pri tom su obrađeni neki od glavnih parametara kao što su: broj proizvoda koji se proizvode u šaržama, proizvodnja po odvojenim pogonima koji se moraju međusobno povezati, vrijeme trajanja proizvodnje i termin isporuke i slično.

(P. 74/2003 – Orig. str. 4, prij. oko 5 str.)

O. Calvo i sur.:

UDK 628.518 : 539.16

### Senzor za provedbu sigurnosti pri ionizirajućem zračenju

(Smart sensor for safety applications on electronic equipments in radiation environment)

Ovaj članak opisuje integrirani sustav za *on line* praćenje ionizirajućih zračenja za primjenu pri provedbi sigurne zaštite na radu. Uvodno se ukratko daje pregled senzora za radijaciju. U nastavku se detaljno prikazuju osnovni principi integriranih sustava. Osnovna ideja je u integraciji senzora u kružni tok tako da se stvori visokoučinkovit sustav. Predlaže se integrirani dozimetar uključivši mikroprocesor za daljinsko praćenje. Glavna je prednost sustava da omogućuje kontinuirano očitavanje ukupne doze zračenja.

(P. 75/2003 – Orig. str. 5, prij. oko 10 str.)

A. H. Pelegrina:

UDK 621.867.8

### Pneumatski transport čestica

(Analysis of pneumatic conveying of particles)

Pneumatski transporteri se u industriji koriste za prijenos krućih čestica iz jednog mjesta na drugo mjesto u pogonu putem cjevovoda. Cijeli uređaj se u načelu sastoji iz izvora za komprimirani zrak, uređaja za unos, transportne cijevi i spremnika u kojemu se čestice odvajaju od nosivog zraka. U članku se prikazuje jednodimenzijski model za pneumatski prijenos čestica. Model obrađuje različite parametre, njihovu ulogu i stupanj djelovanja. Pneumatski transport može prenositi velike količine materijala uz niske troškove i tako povećati produktivnost u procesima proizvodnje u kemijskoj, farmaceutskoj i srodnim industrijama te u poljoprivredi.

(P. 76/2003 – Orig. str. 6, prij. oko 12 str.)

J. Ochoa i sur.:

UDK 66.023

### Poboljšanje performanca prokapnog reaktora

(Enhancing performance of a trickle bed reactor)

Performanca reaktora s prokapnim slojem uz malu brzinu tekuće mase teško je interpretirati jer prokapna tekućina nedovoljno navlažuje aktivnu površinu katalizatora. U ovoj studiji se teoretski analiziraju utjecaji nekoliko važnih varijabla, kao što su hlapivost tekućine, koncentracija tekućine, topljivost plina, prijenos mase i kinetika difuzije, na performanca reaktora pri nepotpunom vlaženju. Ukupna brzina reakcije može se predvidjeti pomoću jednostavnog modela koji je prikazan u napisu.

(P. 77/2003 – Orig. str. 5, prij. oko 12 str.)

R. Schroeder i sur.:

UDK 66.099.2

### Novi sustav za mokru granulaciju

(Ein neuartiges System für die kontinuierliche Feuchtgranulierung)

Lijekovi koji pokazuju hidrofobna svojstva teško se tabletiraju. U tom slučaju nužno je primijeniti mokru granulaciju, no ona je često problematična zbog slabe kvasivosti materijala. Osim toga konvencionalni postupci daju granulate relativno slabe poroznosti. U ovom članku se opisuje novi sustav kontinuirane mokre granulacije koji daje bolji porozitet i bolje ponašanje pri tabletiranju.

(P. 78/2003 – Orig. str. 6, prij. oko 12 str.)