

# PREGLED

## TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje: Ivan Jerman

### ANALITIČKA KEMIJA

K. Dadhe:

UDK 543.42

#### Nelinearna procjena sastava smjese pomoću NIR spektara

(Nichtlineare Schätzung von Gemischzusammensetzungen aus Nah-Infrarot-Spektren)

Određivanje koncentracije postaje sve važniji zadatak za vrijeme proizvodnog procesa. Uz kromatografske postupke povoljnu alternativu predstavljaju apsorpcijski spektri. Kod spektroskopije u bliskom IR području se ispitivani medij ozračuje s infracrvenim svjetlom različitih valnih dužina. Apсорpcijski spektar se mjeri pomoću prikladnog senzora. Na kraju se iz izmjerenih spektara procjenjuje sastav pomoću linearne ili nelinearne regresije. U ovom prilogu opisana je nelinearna procjena smjese koja se sastojala od četiri komponente.

(P. 1/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 9 str.)

izrada organskih nanočestica pomoću natkritičnih tekućina i njihova stabilizacija pomoću zaštitnih koloida.

(P. 3/2005 – Orig. str. 4, prij. oko 7 str.)

### TEORIJSKA KEMIJA

S. Thümmeler i sur.:

UDK 539.215

#### Utjecaj vlage u zraku i strukture površine na tečenje sipkih materijala

(Einfluss von Luftfeuchtigkeit und Oberflächenbeschaffenheit auf das Fließverhalten)

Sadržaj vlage u zraku nepovoljno utječe na tečenje sipkih tvari zbog adsorpcije vode na površinu. S druge strane obrada površine s tenzidima pomaže tečenju sipkih materijala. Cilj je ovog istraživanja priprema novih modela za poboljšanje tečenja uzimajući u obzir utjecaj vlage u zraku kao i strukture površine. Sadržaj ovog rada govori o metodama i provedbi pokusa, što uključuje pokuse smicanja, flotaciju i obradu površine. Slijedi prikaz rezultata s raspravom. U tom dijelu se govori o utjecaju vlažnosti zraka, o sposobnosti tečenja i njezinoj zavisnosti od primanja vlage i o karakterizaciji kvasivosti.

(P. 2/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 9 str.)

M. Türk:

UDK 539.2

#### Izrada organskih nanočestica i njihova stabilizacija u vodenoj otopini

(Herstellung organischer Nanopartikel und deren Stabilisierung in wässrigen Lösungen)

Za pripremu novih formulacija u farmaceutskoj i prehrambenoj industriji poseban problem čini slaba topljivost organskih spojeva u vodi. Tome se može doskočiti smanjenjem veličine čestica do nanodimenzija. Nanočestice sa svojom velikom površinom pokazuju bolju topljivost u vodi. U članku se opisuje

M. Reitz:

UDK 547.963.3

#### Epigenomi

(Das Epigenom)

U staničnoj jezgri pored genoma nalazi se još i epigenom. On predstavlja uzorak metiliranja DNA, osobito citozina, koji pripajanjem metilne skupine postaje 5-metilcitozin. U uzorku tih metilnih skupina zapisane su stanične informacije koje imaju svoju ulogu pri razvoju tumora kao i pri starenju stanica. Kroz razlike pri uzorku metiliranja DNA mogu se prenositi i nasljedne bolesti. Ako defekt prenosi otac, razvija se drugačija slika bolesti nego pri prijenosu od strane majke.

(P. 4/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 7 str.)

Y. Terada i sur.:

UDK 547.913.6

#### Teoretske studije modelnih spojeva diterpena

(Theoretical studies of model compounds of lathyrane-type diterpenes)

Iz biljnih vrsta (*Euphorbiacea* i *Thymeleacea*) izolirano je mnoštvo diterpena s jedinstvenom strukturom. Mnogi od njih su bioaktivni (nadražuju kožu, potiču tumore i izazivaju upale). Također je poznato da neki makro- i policiklički diterpeni pokazuju antitumorno djelovanje. Zbog toga se vjeruje da će otvaranje sintetskog puta do takvih spojeva omogućiti razvoj nove vrste lijekova. Diterpeni su podijeljeni u više skupina na temelju njihove molekularne strukture. Jedan od ključnih intermedijera tih struktura je latiranski skelet. U ovom radu se izučava taj tip skeleta pomoću NMR spektroskopije i teoretskih izračuna.

(P. 5/2005 – Orig. str. 8, prij. oko 7 str.)

#### God. LIV • Broj 1 • Zagreb, 2005.

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

C i j e n a

fotokopija 18x24 cm, 3 kune po snimku  
cijena prijevoda, 60 kuna po kartici

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

Izrađujemo prijewe i fotokopije referirane literature i drugih stručnih članaka.

Navedene cijene važe za narudžbe prispjele dva mjeseca nakon objavljivanja.

Uredništvo

J. Fabian i sur.:

UDK 547.8

**Azini**

(Azabenzenes)

Ovaj rad opisuje dušikove analoge benzena, a odnosi se na molekule u kojima su CH grupe zamijenjene dušikovim atomima. Glavni cilj istraživanja bilo je ispitivanje svojstava i njihove promjene prilikom zamjene CH skupina s N atomom, do određivanja točke između vrlo stabilne molekule benzena i piridina i najnestabilnije molekule heksaazabenzena. Provedena je računalna studija dušikovitih derivata benzena s jednim do šest N atoma, pri čemu su određene stabilnost, raspodjela elektrona, magnetske struje u prstenu i dr.

(P. 6/2005 – Orig. str. 20, prij. oko 23 str.)

**ORGANSKA KEMIJSKA INDUSTRIJA**

J. Haupt i sur.:

UDK 662.75

**Biodizel iz biljnih ulja i otpadnih masnoća**

(Herstellung von normgerechtem Biodiesel aus Rapsöl und Alt-fetten)

Repičino ulje danas je glavni izvor za proizvodnju biodizelskog goriva. S porastom zanimanja za takvo gorivo počelo se razmišljati i o drugim izvorima obnovljive prirode, pri čemu se ponajprije razmišlja o otpadnim masnoćama kao i drugim izvorima biljnog porijekla osim repice. Iako je cilj takve proizvodnje isti, postupci za preradu različitih vrsta sirovina zahtijevaju različit koncept tehnološkog procesa, a s time i drugačiju opremu. Ovaj pregled bavi se načelnim pristupom projektiranju postrojenja za proizvodnju standardnog biodizelskog goriva na osnovi kombiniranih sirovinskih izvora od prirodnih uljarica do otpadnih masnoća različitih vrsta.

(P. 7/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 9 str.)

K. Cremer:

UDK 007:661.12

**Inovacije u znanosti i tehnici za farmaceutsku industriju**

(Innovationen aus Wissenschaft und Technik)

Odabrano je nekoliko znanstvenih i tehničkih inovacija za farmaceutsku i srodne industrije i medicinu sa sljedećim temama: Gelmatrica iz poliakrilne kiseline i polivinilpirolidona; to je samoljepivi materijal koji služi kao ljepivi sloj ili spremište aktivne supstancije u naljepcima i transdermalnim terapijskim sustavima. Postupak za oslojavanje čvrstih čestica pri kojem se u prvom stupnju proizvodi polimerna pjena, dok se u drugom stupnju ta pjena nanosi na čvrste čestice. Ljekovite tablete s kontroliranim otpuštanjem aktivne tvari; opisuje se sastav formulacije, način izrade i primjena. Terapeutski implantati i metode primjene; opisuje se radioaktivne i reagenske zrake, odbijajuće, kao i feromagnetske čestice namijenjene za toplinsku i radioterapiju. Mikrokristalinične suspenzije peptida s dugotrajnim oslobađanjem; to su formulacije za parenteralnu primjenu kod ljudi i životinja. Tampon za prijenos aktivnih tvari s istodobnim upijanjem i oslobađanjem; način izrade i primjena. Farmaceutske formulacije za sprječavanje zloupotrebe lijekova s nadražujućim djelovanjem na sluznicu. Pripravci i tehnike izrade i primjene umetaka protiv sužavanja sudova. Postupak za izradu čestica punjenih proteinima. Liposomi osjetljivi na pH za ciljno usmjerene lijekove.

(P. 8/2005 – Orig. str. 6, prij. oko 16 str.)

Radna skupina:

UDK 615.32

**Biofarmaceutska karakterizacija biljnih medicinskih proizvoda**

(Biopharmaceutical characterisation of herbal medicinal products)

Za razliku od kemijskih točno definiranih lijekova biofarmaceutski biljni proizvodi (HMP) često nisu dovoljno dokumenti-

rani. U mnogim slučajevima biofarmaceutska karakterizacija tih proizvoda *in vivo/in vitro* komplicirana je zbog kompleksnog sastava biljnih preparata, metabolizma sastojaka i rezultirajućih analitičkih teškoća. Farmakokinetika i bioraspoloživost HMP rijetko su obrađivani u literaturi. U ovom članku iznose se radovi skupine znanstvenika koji su nastojali klasificirati biljne proizvode, njihovo funkcionalno farmaceutsko i medicinsko terapeutsko djelovanje i njihovu opću primjenljivost i prihvatljivost za terapeutske svrhe.

(P. 9/2005 – Orig. str. 9, prij. oko 21 str.)

L. Kong:

UDK 614.2 (510)

**Kineska uprava za lijekove**

(Die neue chinesische Arzneimittelbehörde)

Kineska uprava za lijekove znatno se razlikuje od uprava u mnogim drugim zemljama. Ne pripada ministarstvu zdravstva, nego je posve samostalna organizacija. Danas u Kini postoji 1 200 institucija s 11 000 zaposlenih koji nadziru proizvodnju i promet lijekovima. Podijeljeni su na sljedeće odjele: 1. Opća uprava, 2. Odobravanje lijekova, 3. Medicinski proizvodi, 4. Sigurnost i regulacija lijekova, 5. Kontrola tržišta, 6. Kadrovska pitanja i izobrazba, 7. Međunarodna suradnja.

(P. 10/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 15 str.)

S. Gericke i sur.:

UDK 661.12

**Obrada alfa-laktoza monohidrata s natkritičnim CO<sub>2</sub>**(Behandlung von  $\alpha$ -Lactose-Monohydrat mit überkritischem Kohlendioxid)

Mikronizacija i površinska obrada s kritičnim fluidima dobiva sve veće značenje u farmaceutskoj industriji. U okviru ovog rada istraživana je utjecaj obrade s natkritičnim CO<sub>2</sub> na kvasivost i specifičnu površinu alfa-laktoza monohidrata. Mjerenje kvasivosti provodilo se određivanjem kuta dodira, a mjerenje specifične površine pomoću metode apsorpcije plina. Uz opis načina rada navode se diskusija rezultata i postignuti učinci.

(P. 11/2005 – Orig. str. 5, prij. oko 9 str.)

M. Reitz:

UDK 615.32

**Sekundarne biljne supstance**

(Sekundäre Pflanzenstoffe)

Biljne stanice su za razliku od životinjskih stanica sposobne za mnogobrojne sinteze pri čemu proizvode velik broj sekundarnih biljnih proizvoda. Te supstancije služe za reakcije na okolišu, pomažu pri obrani od štetočina i uzročnika bolesti, navode insekte na oprašivanje i zaštićuju biljke od ekoloških opterećenja. Sekundarne biljne tvari mogu djelovati na gotovo sve komponente životinjskih stanica. Iz tih razloga sekundarne su biljne supstancije, u koje spadaju alkaloidi, terpeni i fenolni spojevi, od velike važnosti za medicinska istraživanja i farmaceutsku industriju.

(P. 12/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 6 str.)

V. C. Reinsborough i sur.:

UDK 547.458.3:661.186

**Ciklodekstrin i tenzidi na bazi šećera**

(Inclusion complexation involving sugar-containing species: beta-cyclodextrin and sugar surfactants)

Ciklodekstrini su ciklički šećeri koji mogu u svojim šupljinama ugraditi molekule istog oblika i hidrofobnosti, u otopini ili čvrstom stanju. Tako nastali kompleksi imaju široku primjenu u različitim industrijama, a posebno u primjeni kao tenzidi. U ovom radu se izučavaju takvi kompleksi beta-ciklodekstrina i karakteriziraju pomoću NMR tehnike, mjerenjem napetosti površine i računalnim modeliranjem.

(P. 13/2005 – Orig. str. 5, prij. do 6 str.)

P. L. Short:

UDK 661.7

**Razvoj tvrtke Merck**

(Germany's Merck out of US shadow)

Kemijska tvrtka Merck ponekad predstavlja nepreglednu sliku. Za vrijeme I. svjetskog rata došlo je do podjele prvobitne tvrtke na dva dijela. Prvi dio je poslovao u SAD-u, a drugi matični dio djelovao je kao tvrtka Merck Darmstadt, Njemačka. Sada matična kuća iz Darmstadta reorganizira svoje poslovanje i izlazi iz sjene američkog Mercka. Njemački dio će svoj rad usredotočiti na proizvodnju finih kemikalija i lijekova. Ovaj pregledni članak ima cilj unijeti razumijevanje u sadašnji položaj i perspektivni razvoj njemačkog poduzeća Merck, Darmstadt.

(P. 14/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 5 str.)

A. M. Rouhi:

UDK 547:541.72

**Kiralna kemija**

(Chiral Roundup)

Farmaceutska industrija u svojem se razvoju susreće sa sve većim potrebama za specijalnim ingredijentima i aktivnim komponentama. Količine tih komponenata u formulaciji lijekova postoje samo u malim količinama. To je razlog što farmaceutska industrija traga za proizvođačima specijalnih kemikalija koji su u stanju ekonomično proizvoditi takvu vrstu malotonažnih proizvoda. U okviru tih proizvoda posebnu pažnju privlače optički aktivni kemijski spojevi, a posebno njihovo odjeljivanje u pojedinačne enantiomere. U ovom pregledu govori se o razvoju proizvođača kiralnih spojeva i opisuju područja kojima se bave pojedine specijalizirane tvrtke za proizvodnju određenog asortimana bilo za potrebe pojedinačnih farmaceutskih kuća bilo za neku definiranu proizvodnu namjenu.

(P. 15/2005 – Orig. str. 12, prij. oko 23 str.)

**PROCESNO INŽENJERSTVO**

B. Hoffmann i sur.:

UDK 66.063.62

**Brzina sedimentacije kuglastih čestica u suspenziji pri laminarnom ili turbulentnom strujanju**

(Sinkgeschwindigkeit kugelförmiger Teilchen in Suspension bei laminarer bzw. turbulenter Umströmung)

Promatramo li relativno kretanje jedne čestice u okružju neke suspenzije, moramo razlikovati laminarno od turbulentnog strujanja. Iz literature su poznati podaci za brzinu sedimentacije pri laminarnom strujanju, dok su za turbulentno strujanje poznate brzine sedimentacije samo za stacionarne uvjete. U ovom radu nastoji se prikazati jednadžbu kretanja za slučaj turbulentnog strujanja.

(P. 16/2005 – Orig. str. 7, prij. oko 13 str.)

Anon:

UDK 621.65

**Pumpe**

(Professionelle Pumpenlösungen)

Tvrtka Grundfos objavila je novu brošuru u kojoj predstavlja paletu proizvodnje pumpa i drugih inženjerskih usluga koje nudi zainteresiranim stranama. Pumpe tvrtke Grundfos namijenjene su velikom broju različitih aplikacija sa širokim rasponom konfiguracija i dimenzija. Spektar proizvoda su pumpe s jednim ili više stupnjeva, sa suhom ili mokrom instalacijom, uporabljive za čistu ili otpadnu vodu, izrađene iz sivog lijeva, umjetnih materijala, plemenitih čelika ili titana. Svaka je pumpa projektirana za specifičnu upotrebu i za specijalnu namjenu. U biltenu se govori o načinu i uvjetima izrade, pri čemu se ističe visoka razina primijenjene tehnologije i tehnike. Program proizvodnje, među drugim, obuhvaća pumpe za doziranje,

pumpe za otpadnu vodu, višestupanjske centrifugalne pumpe, podobne pumpe i druge posebne izvedbe.

(P. 17/2005 – Orig. str. 50, prij. oko 50 str.)

Ch. Schönborn:

UDK 66.01:661.12

**Zahtjevi GMP pri izradi aktivnih tvari**

(GMP-Anforderungen in der Wirkstoff-Produktion)

U proizvodnji aktivnih tvari valja primijeniti zahtjeve GMP za kontrolom i osiguranjem kvalitete. U smjernicama za proizvodnju GMP aktivnih tvari posebna se pažnja pridaje upravljanju kvalitetom, dokumentaciji, laboratorijskoj kontroli i validaciji. Ti se pojmovi detaljnije obrađuju u ovom članku. Na primjerima iz gornjih zahtjeva objašnjava se na što treba obratiti posebnu pažnju pri kontroli i osiguranju kvalitete u pogonima za izradu aktivnih supstancija. Zahtjevi, njihova regulacija i smjernice, koji su važni i za osiguranje kvalitete ukratko se navode i objašnjavaju.

(P. 18/2005 – Orig. str. 9, prij. oko 23 str.)

R. Gengenbach:

UDK 66.01

**Kvalifikacija postrojenja za proizvodnju aktivnih tvari**

(Qualifizierung von Anlagen in der Wirkstoffproduktion)

Kvalifikacija postrojenja za proizvodnju farmaceutski aktivnih tvari nepobitan je zahtjev postupaka GMP. Ipak, još uvijek postoje nejasnoće na koji način treba tome pristupiti. To se posebno odnosi na uklapanje različitih aktivnosti pri planiranju i izgradnji kompleksnih postrojenja. Nakon kratkog upoznavanja s propisima i objašnjenja najvažnijih pojmova, u ovom pregledu se prelazi na pojedinačne faze kvalificiranja. Pri tome se detaljno obrađuje probleme oblikovanja, instalacija, njihova funkcioniranja i učinkovitosti, a slijedi kalibriranje i održavanje. Nabrajaju se odgovarajuća mjesta provjere i objašnjavaju pomoću odabranih primjera.

(P. 19/2005 – Orig. str. 8, prij. oko 19 str.)

Razni autori:

UDK 621.51

**Kompresori**

(Kompressoren)

Stlačeni zrak nužno je tehnološko i tehničko pomagalo u velikom broju industrija. Ova serija kraćih napisa ima cilj upoznati zainteresirane s nekim dostignućima na tom području. Ovdje navodimo nekoliko primjera koji se bave tom problematikom i to kako slijedi. Opće značenje sustava za stlačivanje zraka i upravljanje odgovarajućom opremom. Tvrtka Atlas Copco predstavlja apsolutno bezuljnu turbo puhaljku s reguliranim brojem okretaja za pogone s velikom brzinom. Tvrtka Reko-Flux predstavlja membranske pumpe za stlačivanje zraka. Sljedeći napis govori o potencijalnim uštedama putem optimalizacije sustava stlačivanja. Dolje se govori o sušenju stlačenog zraka u području visokih tlakova. Od pribora se spominju posebne konstrukcije klinastih remena. Posebna pažnja obraća se na upotrebu tekućinom hlađenih vijčanih kompresora kojim se može uštedjeti do 35 % električne energije putem reguliranja broja okretaja pri radu kompresora. Tim tipom kompresora tvrtka Alum upotpunjava svoju proizvodnu paletu i objašnjava kako se mogu sniziti troškovi sustava za stlačivanje zraka pomoću različitih konstrukcija kompresora s vijčanom regulacijom sve to potpomognuto primjenom odgovarajuće elektronike.

(P. 20/2005 – Orig. str. 6, prij. oko 12 str.)

H. Arellano-Garcia i sur.:

UDK 66.012.7

**Nelinearno stohastičko optimiranje uz nepouzdanosti**

(Nichtlineare stochastische Optimierung unter Unsicherheiten)

Na mnogim područjima smatra se važnim donošenje odluka uvažavajući nepouzdanosti podataka. U dinamičnim kemij-

skim procesima postoje parametri koji su nepouzdana, ali imaju veliki utjecaj na projektiranje i izradu postrojenja, na upravljanje pogonom, kao i na analizu ekonomičnosti. Radi toga je za optimiranje procesa nužno uvesti stohastiku nepouzdanih varijabla. U ovom se radu prikazuje novo rješenje za stohastično optimiranje dinamičnih sustava na primjeru jednog diskontinuiranog procesa. Pri tom je upotrebljen rigorozan model.

(P. 21/2005 – Orig. str. 9, prij. oko 17 str.)

S. Borman:

UDK 621.7:616-022.7

### Antimikrobne površine

(Antimicrobial surfaces)

U novije vrijeme je više grupa istraživača razvijalo površinsku obradu različitih materijala s ciljem antimikrobijalne zaštite. Prvo je razvijena obrada staklenih površina, a zatim proširena na polimerne podloge. Druga grupa je razradila antimikrobnu obradu poroznih materijala na bazi ugljikohidrata, kao što su odjeća i papir. Treća je grupa razvila skupinu spojeva koji mogu poslužiti za antimikrobnu zaštitu.

(P. 22/2005 – Orig. str. 3, prij. oko 8 str.)

Pu Li i sur.:

UDK 66.011

### Optimalno projektiranje tehnoloških procesa pri nesigurnim tržišnim uvjetima

(Optimale Produktionsplanung für verfahrenstechnische Prozesse unter unsicheren Marktbedingungen)

Odluke pri planiranju proizvodnje često se moraju donositi pri nesigurnim uvjetima poslovanja na tržištu. Dosadašnji načini planiranja vodili su ili do konzervativnog ili do suviše progresivnog odlučivanja o proizvodnji. U ovom radu se razradio novi način rješavanja navedenog problema, koji počiva na metoda stohastičkog programiranja.

(P. 23/2005 – Orig. str. 11, prij. oko 20 str.)

## POLIMERI

St. Freiberg i sur.:

UDK 678.744

### Termokromizam u polimernim razgranatim tekućim kristalima s azobenzenskim skupinama

(Thermochromism in a series of side-chain, liquid-crystalline, azobenzene containing polymers)

Termokromizam je promjena optičkog ponašanja nekih tvari koje pod utjecajem topline mijenjaju boju. U ovom radu se izučavao termokromizam tekućih kristala polimera metakrilata s bočnim lancima koji sadržavaju azobenzen. Zagrijavanjem tankog filma amornog polimera iznad temperature prijelaza staklastog stanja dolazi do pregrađivanja azobenzenke skupine, što uzrokuje pomak u elektronskom apsorpcijskom spektru. Detaljno istraživanje pomaka u spektru provodilo se pomoću UV i vidljive spektroskopije.

(P. 24/2005 – Orig. str. 10, prij. oko 11 str.)

S. Nonnenmacher i sur.:

UDK 678.027

### Modeliranje i simulacija tekućeg mlaza pod djelovanjem sile teže

(Modellierung und Simulation des Stabilitätsverhaltens von Flüssigkeitsstrahlen unter Einfluss der Schwerkraft)

Stabilnost tekućeg mlaza ima važnu ulogu pri tehnikama raspršivanja, a i u proizvodnji i preradi umjetnih materijala.

Primjer za tu problematiku otplinjavanje je tekućeg mlaza. Takva operacija primjenjuje se za uklanjanje ostalih plinova iz polimera. Pri tome polimer u tekućem stanju prolazi kroz rupičastu ploču u evakuiranu zonu za otplinjavanje. Tako nastaje niz tankih mlazeva polimera koji se pod djelovanjem sile teže sužavaju. U ovom radu nastojalo se modelirati i simulirati ponašanje takvih mlazeva na koje nema drugih utjecaja osim sile teže.

(P. 25/2005 – Orig. str. 8, prij. oko 16 str.)

## ZAŠTITA OKOLIŠA

K. Fischwasser i sur.:

UDK 628.54

### Tehnika minimalizacije gubitka materijala

(Stoffverlustminimierte Prozesstechnik)

Velik problem zaštite okoliša predstavljaju procesi površinske obrade kao što su galvanizacija, močenje, jetkanje, anodizacija i dr. Ti procesi često troše mnogo kemikalija i proizvode velike količine otpadnih voda sa sadržajem teških metala. Procesna tehnika s kojom se mogu minimalizirati gubici materijala posljedica je optimiranja sustava unutarnje cirkulacije materijala i iskorištavanje otpada. Ciljevi kompleksne optimalizacije sustava su sniženje troškova, sigurnost procesa, osiguranje kvalitete i ekološka snošljivost. U ovom pregledu razmatraju se međusobne veze i ovisnosti različitih parametara u okviru optimalizacije postupaka za minimalizaciju gubitaka na procesnom materijalu.

(P. 26/2005 – Orig. str. 6, prij. oko 14 str.)

J. Johnson:

UDK 614.76:621.039.7

### Čišćenje tla od nuklearnog otpada

(Hanford on fast-forward)

Vlada SAD-a poduzima energične korake za brzu sanaciju zemljišta onečišćenog nuklearnim otpadom. U ovom pregledu opisuju se mjere koje se poduzimaju na lokaciji Hanford, gdje se ranije proizvodio plutonij. Na toj se lokaciji sada nalazi 53 milijuna galona visokoradioaktivnih i kemijskih otpadnih tekućina i mulja. Državna administracija nastoji ubrzati radove, ali pri tome nailazi na otpor lokalne uprave, koja se pribojava da ubrzani radovi neće dovesti do pouzdanog potpunog zbrinjavanja otpada i da su moguće ekološke opasnosti za okolno stanovništvo. Pregled obuhvaća popis i opis poduzetih mjera kao i prigovore na njihovu učinkovitost.

(P. 27/2005 – Orig. str. 7, prij. oko 13 str.)

M. Lehner i sur.:

UDK 66.074.84

### Sustavi za čišćenje otpadnih plinova

(Systeme zur Abgasreinigung)

Plinoviti i/ili tekući otpaci u kemijskoj industriji često se zbrinjavaju na licu mjesta u malim decentraliziranim uređajima za spaljivanje. Pri tom nastaju otpadni plinovi koji su vrlo opterećeni štetnim tvarima. Zbog toga se primjenjuju višestupanjski sustavi za čišćenje plinova pomoću mokrih postupaka. Oni se obično sastoje od quench-uređaja, određenog broja mokrih praonika i, prema potrebi, odjeljivača aerosola. U ovom radu se razmatraju mogućnosti za izbor najpovoljnijeg načina pročišćavanja otpadnih plinova uzimajući u obzir investicijske i pogonske troškove.

(P. 28/2005 – Orig. str. 8, prij. oko 18 str.)