

PREGLED

TEHNIČKE LITERATURE I DOKUMENTACIJE

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

ANALITIČKA KEMIJA

W. J. Foley:

UDK 543.42

NIR-spektroskopija u ekološkim studijama interakcija biljka – životinja

(Near infrared reflectance spectroscopy in ecological studies of plant-animal interactions)

Povezanost biljaka i životinja u prvom redu se odnosi na biljoždere i biljke kojima se oni hrane. Svaki biljožder, domaća ili divlja životinja, mora na neki način spoznati koje su mu biljke prikladna hrana, kako sa stajališta hranidbene vrijednosti tako i s obzirom na moguću toksičnost. To je vrlo zahtjevno jer se u velikom broju biljaka nalaze i takve koje mijenjaju svoje karakteristike i prema godišnjem dobu, čak i ovisno o kišnom ili sušnom vremenu, mjestu rasta, pa kod nekih čak i ovisno o dijelu biljke. Kako životinje biraju svoju hranu i stječu znanje o njihovoj upotrebljivosti, nije poznato. U ovom napisu govori se o izučavanju povezanosti i međusobnom djelovanju biljaka i životinja, kako po pitanju prehrane tako i sa stajališta ekologije. Pri tome se posebno osvrće na upotrebu NIR-spektroskopije kao pogodne tehnike za takve studije.

(P. 249/2010 – Orig. 4 str., prij. oko 7 str.)

D. Carteau i sur.:

UDK 543.4 : 538.61

NMR-spektroskopija za bolje razumijevanje jestivih emulzija

(NMR spectroscopy towards a better comprehension of palatable emulsions)

Poznati napitak mediteranskih krajeva, poznat u Grčkoj kao *ouzo*, *sambucco* u Italiji, *pastis* u Francuskoj, *raki* u Turskoj ili *arak* u Libanonu, osvježavajuće je alkoholno piće s okusom anisa. Glavni sastojak napitka je ekstrakt biljke zvjezdastog anisa (*Illicium floridanum*). Poznat je po svojoj aromi anisa, ali i karakterističnom prijelazu iz bistre otopine u opalescirajuću mliječno-bijelu tekućinu nakon razrjeđivanja vodom. Ta iznenađna promjena izgleda, posljedica je spontane emulzifikacije zbog brzog razrjeđivanja koncentrirane otopine s mješljivim otapalom, koje ne solubilizira supstanciju. Glavni sastojak koji tako neobično reagira je trans-anetol, koji se prirodno javlja kao aromatična komponenta brojnih esencijalnih ulja, kao što su i kopar, anis. Ta pojava samoemulgiranja karakteristična za anetol, često se naziva "ouzo-efekt" i javlja se u vodenoj otopini napitka kad volumni udjel alkohola pada od 40 % na 5 %. Zbog važnosti pojave samoemulgiranja za kemijsku i farmaceutsku industriju ili u primjeni za proizvodnju nanočestica, ta se pojava mnogo izučava. U ovom napisu opisuje se primjena NMR-spektroskopije u izučavanju učinka samoemulgiranja i njegovog boljeg razumijevanja.

(P. 250/2010 – Orig. 4 str., prij. oko 6 str.)

A. N. Davies i sur.:

UDK 543.4

Spektroskopija u praćenju i kontroli anaerobnog bioreaktora

(Spectroscopy in anaerobic bioreactor monitoring and control)

U članku se razmatra anaerobna fermentacija kao tehnologija za zbrinjavanje otpada i obradu otpadnih voda. Nove zakonske regulative tjeraju industriju i državna tijela u nove pristupe zbrinjavanju gradskog i industrijskog otpada. Nedostatak i restrikcije u korištenju tla za te svrhe vode novim alternativnim tehnologijama. Konvencionalni aerobni sustavi obrade otpadnih voda ili kompostiranje nisu dovoljno učinkoviti s obzirom na upotrebu energije i emisije stakleničkih plinova. Mnogo učinkovitiji pristup je anaerobno vrenje, pri čemu se često primjenjuju kompaktniji sustavi za iskorištavanje procesa za proizvodnju bioenergije u formi metana i vodika. Anaerobni proces protječe u više stupnjeva, koje treba tijekom rada pratiti i kontrolirati. U ovom napisu govori se o upotrebi IR-spektroskopije u monitoringu i kontroli rada anaerobnih bioreaktora u zbrinjavanju otpada.

(P. 251/2010 – Orig. 3 str., prij. oko 4 str.)

TEORIJSKA KEMIJA

C. Sherman:

UDK 613.83

Tretman predoziranja metamfetaminom

(Antibody fragment removes methamphetamine from the brain)

Američki Nacionalni institut za zlouporabu droga, NIDA, sponzorira istraživanje terapija u slučajevima predoziranja drogom. U okviru tih istraživanja istraživači s University of Arkansas for Medical Sciences, SAD, proizveli su antitijela čiji fragmenti uklanjaju amfetamin iz mozga. Ovi radovi provedeni na štakorima predstavljaju velik napredak prema razvoju učinkovite terapije za predoziranje metamfetaminom, koje potencijalno životno ugrožava velik broj osoba koje zloupotrebljavaju dro-

God. LVIII • Broj 10 • Zagreb, 2010.

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

ge. Postupak se zasniva na sljedećem fizikalnom svojstvu malih molekula i metamfetamina. Kad koncentracija tih molekula u jednom dijelu povezanog sustava, npr. u krvi, padne ispod njihove koncentracije u drugom dijelu istog sustava, npr. u mozgu, molekule će migrirati od veće koncentracije prema manjoj do uspostave ravnoteže. Fragmenti priređenih antitijela vezuju metamfetamin u kompleks. Antitijelo injicirano u krv privlači molekule metamfetamina i veže ih u kompleks, čime se smanjuje koncentracija slobodnog metamfetamina u krvi. Kad koncentracija metamfetamina u krvi bude manja od njegove koncentracije u mozgu, gdje sama antitijela ne mogu prodrijeti, molekule metamfetamina prelaze iz mozga u krv, gdje ih hvataju antitijela, vezuju ih u kompleks i djelovanjem bubrega izlučuju iz tijela. U napisu se govori o razviku antitijela, provedenim pokusima i rezultatima rada te potencijalnim mogućnostima imunološkog tretmana za terapiju, liječenje, odvikavanje i sl. kod zloupotrebe droga.

(P. 252/2010 – Orig. 2 str., prij. oko 3 str.)

Anon.:

UDK 613.84

Odvikavanje od pušenja genetski je pogodovano

(Smokers who quit may have genetic advantage)

Istraživači iz NIDA-e smatraju da bi mogućnost odvikavanja od pušenja poznatim terapijskim metodama mogla biti genetski uvjetovana. Iz njihovih pokusa proistječe da pušači koji se mogu uspješno odviknuti od pušenja određenom tehnikom imaju gene s određenom varijantom DNA. To znači da genetski kod svakog pojedinca ukazuje da li se osoba može uspješno oduprijeti od svoje ovisnosti i koja tehnika odvikavanja je za njega pogodna. Istraživači sada razmatraju i vjerojatnost postojanja gena i za druge ovisnosti, tj. gena koji utječu na odgovor na terapiju za ovisnost o pojedinim drogama. Istraživači smatraju da bi genetski testovi za izbor terapije za odvikavanje od pušenja mogli biti raspoloživi za pet do deset godina. Napis pobliže govori o tome.

(P. 253/2010 – Orig. 2 str., prij. oko 3 str.)

L. Whitten:

UDK 615.781

Produljeno izlaganje kokainu oštećuje kognitivne funkcije kod štakora

(Extended cocaine exposure impairs cognitive function in rats)

Imaju li osobe koje dulje vrijeme zloupotrebljavaju kokain slabiju koncentraciju, kratkotrajnu memoriju i sposobnost odlučivanja? Istraživači s University of Michigan u istraživanju koje je podupirala NIDA prikazuju dokaze koji potvrđuju da kokain uzrokuje smanjenje kognitivnih funkcija. Na pokusima kod štakora pokazalo se da su štakori nakon doziranja kokaina manje uspješno izvršavali zadatke koji zahtijevaju pažnju i mentalnu fleksibilnost te slabije od životinja neizloženih kokainu. Ozbiljnost i trajnost smanjenja sposobnosti bili su izravno ovisni o jačini izlaganja drogi. Ova istraživanja teško se mogu provesti na ljudima jer zahtijevaju baznu liniju kognitivnih sposobnosti ispitivane osobe, što nije unaprijed poznato kod ovisnika. U članku se opisuje način istraživanja na štakorima i rezultati koji se tumače mogućim mehanizmima djelovanja droge na neurološki sustav.

(P. 254/2010 – Orig. 3 str., prij. oko 7 str.)

L. Whitten:

UDK 613.81

Doziranje lijeka pomoću mikroiglica i naljepka

(Naltrexone via skin patch proves effectiveness of new technology)

Mali uređaji poredanih mikroiglica omogućuju lakše transdermalno doziranje lijeka pomoću naljepka. Doziranje pomoću naljepka izbjegavaju se bolne injekcije, pilule koje se teško gutaju ili iritiraju želudac, a prednosti transdermalnog dozira-

nja su i bolja kontrola doze i ujednačena razina lijeka u krvi tijekom duljeg vremena. Farmaceutski istraživači s University of Kentucky i Georgia Institute of Technology, SAD, razvili su novu tehnologiju pomoću mikroigala, koja omogućava doziranje više lijekova preko kože. Laganim pritiskom mikrouređaja s iglicama na kožu stvara se rešetka pora na koje se zatim stavlja naljepak i lijek relativno lako i jednoliko ulazi u kapilare kože i krvožilni sustav. Budući da lijek ne prolazi kroz probavni sustav, nije izložen razgradnom djelovanju enzima, te su potrebne manje doze lijeka uz njegovu ujednačenu razinu u krvi. U napisu se opisuje primjena uređaja i naljepka za doziranje Naltrexona, lijeka za terapiju zloupotrebe alkohola i opijata.

(P. 255/2010 – Orig. 2 str., prij. oko 3 str.)

M. Reitz:

UDK 576.85

Unutarstanične bakterije

(Innerzelluläre Bakterien)

Virusi se mogu usporediti s nekom vrstom "poluživih bića". Izvan stanice oni sličje mrtvoj organskoj materiji, no unutar stanice oni iznenada postaju živi i aktivni. Oni mogu prisiliti stanične aparate za sintezu da proizvode sve virusne strukture i tako ih razmnožavaju. I neke vrste bakterija mogu se kao i virusi razmnožavati samo unutar stanica zaraženog organizma. Među njih spadaju uglavnom klamidije i rikecije i još neke pojedinačne bakterije. Sve te bakterije ne mogu same sintetizirati za život važne molekule, već ih preuzimaju od svoje stanice domaćina, one su neke vrste "paraziti izmjene tvari". Za svoje održanje ove bakterije moraju razviti posebne strategije, mnogo veće od tipičnih izazivača bolesti, jer ne samo što moraju ući u organizam već moraju prodrijeti i u stanice. Klamidije i rikecije uzrokuju razne bolesti. Prijenos klamidija protječe izravnim kontaktom s čovjeka na čovjeka, dok rikecije trebaju prijenosnika poput uši, buha ili krpelja. U članku se govori o ovim vrstama bakterija, njihovoj građi, funkcioniranju, načinu zaraze i bolestima koje uzrokuju i mogućim terapijama.

(P. 256/2010 – Orig. 3 str., prij. oko 7 str.)

ANORGANSKA KEMIJA

M-H. Chopinet:

UDK 666.1

Obojenost stakla

(La coloration du verre)

Staklo koje sadrži apsorbirajuće elemente i nađe se između izvora bijelog svjetla i oka promatrača oduzima neke dijelove vidljivog spektra i stvara percepciju boje. Faktori koji proizvode smanjenje su odbijanja na granici staklo – zrak, apsorpcija u staklu i disperzija svjetla u staklu. Ovaj mali enciklopedijski prikaz daje bitne podatke o prirodni obojenja stakla. Tumače se fizički principi obojenja, tj. načini obojenja, stvaranje različitih boja djelovanjem prisutnih iona prelaznih elemenata, prelaz električnog naboja, pojava solarizacije, tj. prijelaz svjetlosne energije u kemijsku. Zatim se govori o difuziji svjetla i utjecaju veličina čestica, fotokromnom staklu. Iako su danas fizičke osnove obojenosti stakla dobro poznate, potrebno je još mnogo radova u raznim dijelovima, npr. tumačenja mehanizama prijenosa naboja, fenomena nukleacije i dr. za bolje osmišljavanje novih inovativnih proizvoda.

(P. 257/2010 – Orig. 5 str., prij. oko 8 str.)

M. Braconne i sur.:

UDK 666.21

Baccarat, mjesto, tvornica i ljudi

(Baccarat, un village, une usine et des hommes)

Kratki reportažni prikaz poznatog mjesta u pokrajini Lorraine u Francuskoj, u kojem je 1764. godine sagrađena tvornica stakla

u kojoj se pedeset godina proizvodilo staklo za prozore, čaše, posude za farmaciju i dr. Godine 1816. staklara prelazi na proizvodnju kristala i Baccarat postaje poznato ime po proizvodnji kristala u Francuskoj. Kristal Baccarat morao je biti maksimalno čist i bistar. Tradicija mjesta, tvornice i domaćih stanovnika, koji su u njoj radili obogaćivala je svojim znanjima i donosila nove elemente svakog majstora u proizvode. U napisu se opisuje mjesto, tvornica, pojedini dijelovi pogona, način rada i prijenos znanja i iskustva te raznolikost i kvaliteta proizvoda.

(P. 258/2010 – Orig. 4 str., prij. oko 7 str.)

M. Rupp:

UDK 666.01

GVS – sustav za analizu stakla

(GVS – Glass Vision System)

U članku se prikazuje GVS – sustav za analizu staklenih spremnika na osnovi prikaza stakla u vidljivom svjetlu. Rad sustava temelji se na kameri, koja radi u području vidljivog spektra uz tehnologiju pozadinskog osvjetljenja. Ova je tehnika razvijena sredinom 1990-ih godina i pokazala je u primjeni mnoge prednosti u odnosu na tradicionalniju IR-tehnologiju. Analiza se temelji na realnoj slici spremnika, a ne stvorenoj na osnovi toplinskog zračenja. Ovaj sustav radi na toplom kraju proizvodnog procesa staklenih spremnika i analiza se provodi bez obzira na temperaturu proizvoda. Pogreške i odstupanja u proizvodnju lakše se i brže otkrivaju, i to u ranoj fazi proizvodnje, što omogućava bržu i ranu detekciju i moguću momentalnu reakciju na odstupanja u procesu proizvodnje i kvaliteti proizvoda. Moderna GVS-tehnologija analizatora na toplom kraju poboljšava učinkovitost, produktivnost i kvalitetu u proizvodnji staklenih spremnika.

(P. 259/2010 – Orig. 4 str., prij. oko 5 str.)

J. P. Delande:

UDK 666.127

O povijesti recikliranja stakla

(Quelques pages de l'histoire du recyclage du verre)

Recikliranje stakla danas se smatra jednim od glavnih čimbenika u zaštiti okoliša. Tijekom povijesti nalaze se dokazi o interesu i nastojanjima za upotrebu staklenog otpada kao alternativne sirovine. Arheološki izvori potvrđeni kemijskim analizama komadića stakla iz iskopina iz antičnog doba ili iz osamnaestog stoljeća ilustriraju te povijesne potvrde. U napisu se govori o arheološkim izvorima, podacima iz literature, ikonografskim svjedočanstvima sve do novih vremena.

(P. 260/2010 – Orig. 3 str., prij. oko 5 str.)

M. Schuster i sur.:

UDK 666.1.05

Oslojavanje stakla za zaštitu staklenih boca

(Glass coatings solutions for the protection of glass bottles)

U današnjem industrijskom okruženju u proizvodnji i upotrebi staklenih spremnika sve se više primjenjuju vrlo brze linije za punjenje i spremnici malih težina. Za postizanje kvalitetne i učinkovite proizvodnje potrebno je postići visoke standarde kvalitete za produljenje vijeka trajanja i izgleda povratne ambalaže. U napisu se opisuju metode koje nudi tvrtka Arkema za poboljšanje kvalitete staklenih spremnika. Govori se o obradi staklenih spremnika tijekom proizvodnje na toplom i hladnom kraju proizvodnog procesa. Obrada staklenih spremnika na toplom kraju sastoji se od oslojavanja površine stakla spremnika na izlazu sa stroja za oblikovanje pomoću para koje sadrže kositrov monoalkilni spoj. Pri tome se taloži tanki sloj kositrova oksida što predstavlja primarni adhezivni sloj. Obrada na hladnom kraju provodi se na spremnicima ohlađenim na približno 150 °C. Sastoji se u raspršivanju smjese različitih emulgiranih

djelomično oksidiranih polietilenskih voskova, čime se postiže klizavost spremnika kako bi se spriječile ogrebotine prilikom kontakta. Zaštitni slojevi produljuju vijek trajanja i čuvaju izgled povratne ambalaže tijekom upotrebe.

(P. 261/2010 – Orig. 3 str., prij. oko 6 str.)

ORGANSKA KEMIJA

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. Sustav za doziranje putem kože s individualnim doziranjem, koji se sastoji od većeg broja naljepaka. Doziranje terapijskog sredstva proporcionalno je broju jedinica naljepaka koji su primijenjeni za tretman. 2. Pripravci mikročestica za parenteralno doziranje s kontroliranim oslobađanjem sastoje se od biorazgradljivih mikročestica uglavnom sastavljenih od škroba s amilopektinom. Pripravci sadrže biološki aktivnu supstanciju, koja se postupno oslobađa. 3. Tamponi koji sadrže ljekovite tvari za vaginalnu primjenu i služe za doziranje terapijskog sredstva uz kontrolirano oslobađanje. 4. Farmaceutski sastavi sigurni od prosipanja za oralnu primjenu sastoje se od tekućih ili polučvrstih pripravaka za pedijatrijsku namjenu. Uređaj za doziranje koji omogućuje ručno istiskivanje sastava u pripadajuću žlicu uz točno mjerenje količine, a konzistencija ne omogućava prosipanje. 5. Postupak za proizvodnju farmaceutskog sastava koji se sam emulgira, a prema sastavu aktivne tvari i dodatnih komponenata može se sam emulgirati u simuliranoj želučanoj tekućini. 6. Emulzije i tehnike za njihovu proizvodnju odnosi se na višestruke emulzije u kojima kapi emulzije predstavljaju emulzije, koje mogu također imati kapi koje sadrže emulzije. 7. Uređaj za intradermalno doziranje s pripadajućim ventilom, kojim se supstancija dozira u kožu pacijenta. Sastoji se od kućišta i komore za tekućinu, kućište ima ispušni otvor preko kojeg se pomoću ventila ispušta kontrolirano aktivna tvar u kožu pacijenta. 8. Kapsuliranje osjetljivih supstancija uz primjenu predemulgiranja, čime se postižu čvrste čestice stabilne za skladištenje pogodne za kontrolirano oslobađanje. Pogodno za komponente koje lako oksidiraju.

(P. 262/2010 – Orig. 5 str., prij. oko 12 str.)

Anon.:

UDK 615.371

Povećana raspoloživost vakcina

(Bringing vaccines in from the cold)

Gotovo polovica svjetskih vakcina gubi se zbog sumnjivog ili stvarnog oštećenja od topline. A pri tome u zemljama u razvoju trećeg svijeta umiru brojna djeca zbog nedovoljnih količina i nepristupačnosti vakcina. Zato se ulažu veliki naponi za povećanje količina i pristupa vakcinama radi bolje imunizacije djece u tim dijelovima svijeta. No proizvodnja i dobivanje vakcina relativno su jednostavni u odnosu na sigurnu dostavu tog proizvoda na mjesto uporabe. Vakcina je proizvod osjetljiv na toplinu i mora se skladištiti i transportirati u strogo kontroliranim uvjetima temperature između 2 – 8 °C, inače postaje nedjelotvorna. Sustav pravilnog skladištenja, transporta i rukovanja vakcinom za njezinu zaštitu od neprikladne temperature i svjetla od časa njezine proizvodnje do primjene naziva se "hladni lanac". U razvijenim zemljama "hladni lanac" se provodi relativno jednostavno, no u zemljama Afrike ili dalekih dijelova Južne Amerike to je gotovo nemoguće. Zato se provode brojna istraživanja za razvoj oblika sredstava za imunizaciju, koja ne bi bila tako osjetljiva na temperaturu. U napisu se govori

ri o novoj metodi za proizvodnju vakcina na kojoj rade stručnjaci tvrtke GEA Niro s britanskom tvrtkom Cambridge Biostability Ltd., kojom bi se dobio oblik koji nije osjetljiv na toplinu, lako se transportira i primjenjuje. Opisuje se princip rada i načina proizvodnje. Pokuši se provode na određenoj vrsti cjepiva, ali se pretpostavlja mogućnost primjene proizvodnje i za druga cjepiva.

(P. 263/2010 – Orig. 2 str., prij. oko 3 str.)

Anon.:

UDK 547.551.1

Anilin

(Making the most of aniline)

U napisu se govori o kemijskom spoju malo poznatom u svijetu izvan kemije, iako on igra važnu ulogu u našem svakodnevnom životu. Anilin je osnovna sirovina za mnoge uobičajene lijekove. On je i ključni sastojak u herbicidima. U današnjoj industriji najvažnija mu je upotreba u proizvodnji difenilmetandiizocijana, važne komponente u proizvodnji poliuretana. Anilin je važan u proizvodnji boja, npr. u proizvodnji jeansa. U proizvodnji anilina važne elemente postrojenja proizvodi tvrtka GEA Cooling, kao što su zračna hladila, kondenzatori i dr. što se opisuje u ovom napisu.

(P. 264/2010 – Orig. 2 str., prij. oko 2 str.)

PREHRAMBENA INDUSTRIJA

V. M. Gómez-López i sur.:

UDK 664.8.035

Smanjenje mikrobnog sadržaja i senzorno vrednovanje minimalno prerađenog povrća tretiranog klorovim dioksidom i elektroliziranim vodom

(Reduction of microbial load and sensory evaluation of minimally processed vegetables treated with chlorine dioxide and electrolysed water)

Minimalno prerađeno povrće (MPV) različitih vrsta priređuje se jednostavnim metodama kako bi se održalo svježim s dobrim prehrambenim i senzornim kvalitetama uz osiguranje sigurnosti hrane. Budući da mikroorganizmi mogu pokvariti takvu hranu, potrebne su metode dekontaminacije koje će usporiti proces kvarenja i produžiti vijek trajanja na polici, a da pri tome ne utječu na senzorna svojstva proizvoda. Raskušivanje ili pranje s ClO_2 i pranje elektroliziranim vodom novije su metode pogodne za dekontaminaciju minimalno procesiranog povrća. Obrada s ClO_2 može se provoditi s otopinom ili plinom, pri čemu je plinoviti ClO_2 učinkovitiji. Elektrolizirana voda može biti kisela, lužnata ili neutralna, u literaturi je opisana najčešće dekontaminacija s kiselim. U ovom radu opisuje se rad s neutralnom elektroliziranim vodom. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi učinkovitost dekontaminacije s plinovitim i tekućim ClO_2 i neutralnom elektroliziranim vodom za neke vrste MPV-a, kao i potencijalni štetni učinak na senzorne kvalitete. Ispitivanja su se provodila na mrkvi, salati i kupusu. Rezultati pokazuju vrlo različite učinke na tom povrću.

(P. 265/2010 – Orig. 11 str., prij. oko 15 str.)

M. T. Lisanti i sur.:

UDK 635.64

Tradicionalne vrste talijanske rajčice i njihovi komercijalni homolozi

(Traditional italian tomato cultivars and their commercial homologues)

Rajčice su važan prehrambeni proizvod, koji se uzgaja diljem svijeta. Za vrednovanje rajčica uz vanjski izgled najvažniji su okus i aroma ploda. Kod uzgoja rajčica najviše se pažnje polaže na prinos, veličinu ploda, neoštećenost i otpornost na bolesti,

dok se organoleptičke kvalitete ne uzimaju uvijek u obzir. Rezultat toga je odabir vrlo produktivnih vrsta prilagođenih modernoj poljoprivrednoj praksi, ali često slabog okusa i arome. Potrošači u Italiji žele poznate vrste s karakterističnim okusom i aromom tradicionalnih vrsta rajčica uzgojenih na jugu Italije, čak i uz višu cijenu. Posljednjih godina čak se i zaštićuju neke od tih tradicionalnih vrsta. Kako bi se bolje razumjela razlika između tradicionalnih i komercijalnih vrsta, potrebna je karakterizacija hlapljive frakcije, jer hlapljivi spojevi, uz nehlapljive šećere i kiseline, najviše doprinose aromi i okusu rajčica. Za razliku od voća miris rajčice ne određuje samo jedan spoj, već kompleksna smjesa hlapljivih spojeva, što čini kvantitativnu analizu teškom. Cilj ove studije bila je usporedba hlapljivog sastava četiri vrste tradicionalne talijanske rajčice i njihovih komercijalnih homologa, kako bi se utvrdila razlika i stvorila mogućnost razlikovanja i zaštite proizvoda na tržištu.

(P. 266/2010 – Orig. 18 str., prij. oko 22 str.)

N. Guarrera i sur.:

UDK 634.11

Određivanje aromatskog i polifenolnog sastava jabuka *cola* i *cola gelato* s područja vulkana Etne

(Evaluation of the aromatic and polyphenolic composition of cola and cola gelato apples grown in the area of the Etna vulcano)

Prirodni okus i aroma jabuka mnogo se izučava i objavljen je kemijski sastav različitih vrsta, njegov utjecaj na skladištenje, senzorna i biološka svojstva. Aroma jabuka dolazi od kombinacije nekoliko hlapljivih metabolita, niskomolekulskih estera, alkohola, aldehida. Jabuke sadrže i visoku razinu polifenola, a njihova kvaliteta i kvantiteta ovisi o vrstama jabuka. U ovom napisu govori se o aromatskim i polifenolnim komponentama dviju vrsta jabuka, *cola* i *cola gelato*, koje rastu na obroncima vulkana Etne. Sastav hlapljivih spojeva ekstrahiranih iz ljuske i mase jabuka određivan je i uspoređen s hlapljivim spojevima jabuka zlatni delišes.

(P. 267/2010 – Orig. 14 str., prij. oko 11 str.)

E. Cagnasso i sur.:

UDK 634.835

Odnos fenolne zrelosti grožđa i fenolnog sastava crvenog vina

(Relationship between grape phenolic maturity and red wine phenolic composition)

Fenolni spojevi koji se ekstrahiraju iz kožice i sjemenki grožđa imaju značajan utjecaj na senzorna svojstva crvenih vina, posebno na njihove kromatske karakteristike, stezanje i gorčinu. Fenolni spojevi i čimbenici arome glavni su faktori kvalitete vina. Razvijale su se različite metode za određivanje polifenolnih spojeva u grožđu. Pojam "fenolna zrelost grožđa" ukazuje na koncentraciju fenolnih spojeva u grožđu i lakoću kojom se otpuštaju. Odnosi se na antocijanin u kožici i flavanol u sjemenkama. U ovoj studiji ispitivano je grožđe iz pokrajine Piedmont i odnos razine fenolne zrelosti grožđa i karakteristika različitih vina priređenih na eksperimentalnom i industrijskom nivou.

(P. 268/2010 – Orig. 16 str., prij. oko 13 str.)

D. Pattono i sur.:

UDK 576.862.24

Proizvodnja biogenih amina pomoću enterobakterija iz mliječnih proizvoda

(Production of biogenic amines by some Enterobacteriaceae strains isolated from dairy products)

Biogeni amini su prirodni amini koji nastaju enzimatskom dekarboksilacijom slobodnih aminokiselina. Neki imaju važnu ulogu u staničnom metabolizmu, dok drugi nastaju za vrijeme dozrijevanja sireva i mesnih proizvoda ili u drugoj fermentira-

noj hrani. Njihova prisutnost u hrani ponekad može biti znak kvarenja ili uzrok trovanja. Iako njihova toksična razina još nije jasno određena, ukupna količina tiramina, histidina i 2-feniletilamina do 200 mg kg⁻¹ smatra se dopuštenim indeksom higijenske kvalitete mesa, dok količina histamina, putrescina, kadaverina i tiramina ne smije u mliječnim proizvodima prelaziti 900 mg kg⁻¹. Neke vrste bakterija imaju sposobnost dekarboksilacije i često se povezuju s prisutnošću biogenih amina u hrani. Kod sireva to se povezuje s aktivnošću laktobacila, enterokoka, mikrokoka i nekih vrsta *Enterobacteriaceae*. Cilj ovog rada bilo je istraživanje dekarboksilacijske aktivnosti nekih vrsta enterobakterija izoliranih iz različitih mliječnih proizvoda. Iz različitih mliječnih proizvoda, pretežno svježih sireva, izolirane su 82 vrste bakterija, koje su biokemijski identificirane. Ispitivan je njihov kapacitet za proizvodnju četiri biogena amina na 37 °C *in vitro*. U sljedećem stupnju ispitivane su izabrane bakterije za proizvodnju amina kod drugih temperatura. Zaključeno je da se putrescin i kadaverin mogu smatrati indikatorima higijenske kvalitete. Proizvodnja histamina mora se valorizirati pri bar dvije različite temperature.

(P. 269/2010 – Orig. 7 str., prij. oko 6 str.)

A. C. S. Pereira i sur.:

UDK 637.517

Fizikalne i kemijske karakteristike smrznute mljevene junetine i starije junetine bikova hranjenih hranom s dodacima

(Physical and chemical characteristics of frozen ground beef and aged beef meat from *Bos Indicus* steers supplemented with α -tocopherol acetate)

Kvalitetu i prihvatljivost mesa i mesnih proizvoda određuju čimbenici kao boja i stabilnost masnoća. Kod crvenog mesa, poput junetine, sjajna crvena boja smatra se kod korisnika znakom svježine, dok smeđu boju ne prihvaćaju. Brzina promjene boje mesa ovisi o učinkovitosti oksidacijskih procesa i enzimatskih redukcijskih procesa. Prema tome stabilnost mesa ovisi uglavnom o omjeru antioksidanata, poput α -tokoferola, i proksidansa, uključujući polinezasićene masne kiseline i slobodno željezo u mesu. Kod vakuumski pakiranog mesa u hladnjaku i smrznute mljevene junetine do promjene boje dolazi zbog reakcija oksidacije lipida, što utječe na okus i miris mesa i njegov vijek na polici. Testirane su neke tehnologije, koje npr. upotrebljavaju vitamin E u hrani prije klanja, kako bi se osigurala kvaliteta junećeg mesa tijekom skladištenja. Predmet ovog rada bilo je vrednovanje utjecaja dodatka vitamina E (sintetski α -tokoferol) u hrani na fizikalne i kemijske karakteristike smrznutog skladištenog mljevenog i komadnog junećeg mesa.

(P. 270/2010 – Orig. 7 str., prij. oko 6 str.)

S. Cattaneo i sur.:

UDK 637.133.2

Vrednovanje nekih indikatora kod toplinski obrađenog mlijeka UHT

(Evaluation of some heat-treatment indices in UHT milk marketed in Italy)

Proveden je pregled oštećenja kod toplinske obrade mlijeka UHT kod ultravisokih temperatura. Određivani su furozin, laktuloza, galaktozil- β -piranon i lizinoalanin radi kvantifikacije jačine toplinskog procesiranja 92 uzorka mlijeka UHT. U oko 40 % uzoraka nađene su anomalije u razinama nekih od parametara, što ukazuje na uvjete rada koji su uzrokovali relevantna oštećenja. Budući da EU nije propisala regulativu koja garantira kvalitetu mlijeka UHT, preporučuje se utvrđivanje graničnih vrijednosti za jedan ili više ovih indikatora kao minimalni zahtjev za kvalitetu mlijeka UHT, kako bi se spriječila nepravilna tehnološka praksa.

(P. 271/2010 – Orig. 13 str., prij. oko 11 str.)

Anon.:

UDK 664.41

Sol – važnost i proizvodnja

(Salt of the earth – processing salt)

Svake se godine u svijetu proizvede više od 220 milijuna tona soli. Sol nije bitna samo za ljudski život. Ona je i jedna od najvažnijih sirovina za cjelokupnu kemijsku industriju, gdje se upotrebljava za proizvodnju svega, od stakla, sapuna i kozmetike do PVC-a ili gnojiva. Sol je bila važna u cijeloj povijesti čovječanstva. Gdje je bilo soli, stvarala su se prva naselja. Ratovi su se vodili zbog soli. Sredstvo plaćanja bila je sol. Sol ima više od 14 000 namjena. U napisu se govori o važnosti soli u ljudskom životu i posebno se prikazuje tijek proizvodnje soli, koji se nije u biti promijenio kroz povijest, samo su sredstva postala moderna.

(P. 272/2010 – Orig. 4 str., prij. oko 5 str.)

PROCESNO INŽENJERSTVO

M. Wegener i sur.:

UDK 66.015.23

Eksperimentalno i simulacijsko ispitivanje prijenosa tvari

(Experimentelle Untersuchungen sowie Simulationen zum Stofftransport an Einzeltropfen mit Marangoni-Konvektion)

Prijenos tvari prijelazne komponente između dvije faze važna je veličina kod uređaja poput ekstraktora ili kolona s mjehurićima. Pri tome je bitno određivanje brzine prijenosa tvari, koja je određena raspoloživom površinom granice faza i strujanjem u aparatu. U ovom radu eksperimentalno je ispitivan utjecaj početne koncentracije prijelazne komponente na brzinu prijenosa tvari u koloni u odnosu na jednu kap. Dobiveni rezultati uspoređeni su s numeričkom simulacijom.

(P. 273/2010 – Orig. 9 str., prij. oko 12 str.)

Anon.:

UDK 621.565

Održavanje ribe svježom

(Keeping fish fresh from ship to shop)

Potrošnja ribe u prehrani sve se više povećava u svijetu. No bez velikih ribarskih flota i modernih rashladnih sustava riba ne bi mogla biti na jelovniku u mnogim dijelovima svijeta. Komercijalne ribarske flote trebaju snažne, fleksibilne i pouzdane sustave hlađenja. Takvi su brodovi male tvornice u kojima se riba odmah nakon ulova čisti, filetira, procesira i zamrzava. Danas zamrzavanje mora odgovarati strogim propisima očuvanja okoliša i smanjenju emisije za ozon štetnih plinova. Tvrtka GEA Gresco Marine radi na novim modernim uređajima za rashlađivanje, prihvatljivim za okoliš, za instalaciju na brodove, što je opisano u ovom napisu.

(P. 274/2010 – Orig. 2 str., prij. oko 3 str.)

POLIMERI

B. Schulz i sur.:

UDK 678.764

Modifikacija superapsorbirajućih polimera s visoko komprimiranim CO₂

(Modifizierung superabsorbierender Polymere mit hochkomprimiertem CO₂)

Superapsorbirajući polimeri se, među ostalim, mnogo upotrebljavaju u proizvodnji higijenskih proizvoda. Higijenski proizvodi su sustavi koji prihvaćaju tjelesne tekućine i mogu ih zadržati i uz mehaničko opterećenje. To su npr. pelene, podloge za krevete bolesnika ili proizvodi za inkontinenciju. Uglavnom

su to proizvodi napravljeni od visokomolekulskih polimera. Vanjski sloj, pretežno od polietilena, čuva odjeću od vlage. U unutrašnjosti se nalazi mješavina komadića staničevine i superapsorbirajućih polimera (SAP, superapsorbera), koja prihvaća tekućine. Superapsorberi su polimerne supstancije koje bubre, pretežno poliakrilati, a koje mogu primiti višestruku svoju težinu vodene tekućine uz nastajanje gela. Poseban se interes pokazuje za proizvode za inkontinenciju, čija kvaliteta još uvijek zahtijeva poboljšanja. Radi se na poboljšanju procesne tehnike u proizvodnji visokomolekulskih polimera, na poboljšanju kapaciteta primanja i spremanja tekućine, kao i na sigurnom zadržavanju vlage i mirisa. U ovom radu ispitivala se proizvodnja superapsorbirajućih polimera brzim ekspanzivanjem iz tekućeg nadkritičnog CO₂ pod visokim tlakom. Pri tome je postignuta promjena strukture površine, koja je promatrana pomoću pretražnog elektronskog mikroskopa (SEM).

(P. 275/2010 – Orig. 6 str., prij. oko 6 str.)

Ch. Schmidt i sur.:

UDK 62–278

Membrane za izmjenu protona priređene zračenjem induciranom cijepljenom polimerizacijom glicidimetakrilata na ETFE

(Protonenaustauschmembranen durch strahlungsinduzierte Pfpolymerisation von Glycidylmethacrylat auf ETFE)

Zračenjem inducirana polimerizacija cijepljenjem jednostavno se provodi uz dobru kontrolu procesa kalemjenja, pa se smatra pogodnom metodom za proizvodnju cijepljenih polimera. Pomoću te tehnike proizvode se izmjenjivači iona za različita područja primjene, npr. polimer elektrolitne membrane za gorivne ćelije ili kationski izmjenjivači za obradu voda. Polimer elektrolitne membrane (PEM) imaju u gorivnim ćelijama ulogu razdvajanja plinova i provođenja protona. Kao PEM se danas najčešće upotrebljavaju membrane Nafion proizvođača DuPonta, čija proizvodnja je skupa. Zato se traže alternative za membrane za izmjenu protona. U ovom radu prikazuju se sustavi na osnovi politetrafluoretilen-etilena (ETFE) cijepljenog glicidimetakrilatom putem zračenjem inducirane cijepljene polimerizacije, koji su nastavnim sulfoniranjem prevedeni u izmjenjivačke membrane. Sustavi su modificirani kopolimerizacijom s butilakrilatom i akrilonitrilom. Materijali su karakterizirani s obzirom na mehaničku i toplinsku stabilnost, prihvaćanje vode i vodljivost iona.

(P. 276/2010 – Orig. 9 str., prij. oko 15 str.)

H. Wack i sur.:

UDK 62–762

Polimerni gelovi u tehnici brtvljenja

(Polymer Hydrogele in der Abdichtungstechnik)

Polimerni hidrogelovi sve se više upotrebljavaju u tehnici brtvljenja. Temelji se to na sposobnosti nekih visokomolekulskih materijala, koji primanjem tekućine stvaraju gelove. To su i tzv. superapsorberi (SAP). Primjer za ovu vrstu supstancija s jakim bubrenjem su poliakrilatni polimeri. U novijim primjenama SAP se upotrebljavaju kao funkcionalne komponente u brtvilima za samoodržavanje i pogodnim za kontrolu, npr. u izgradnji kanala. Primjena polimernih hidrogela u zaptivanju još uvijek počiva pretežno na empiriji, a znanstveni podaci su vrlo oskudni. Poznavanje mehanizama djelovanja i odnosi polimerne strukture i koncentracije na učinak brtvljenja bili bi potrebni za razvoj novih sustava brtvljenja putem bubrenja. Sada se primjena temelji na pritisku koji polimeri razvijaju prilikom bubrenja u čvrsto određenom volumenu. U ovom radu opisuje se metoda razvijena za mjerenje pritiska bubrenja kod unaprijed određenog konačnog volumena bubrenja.

(P. 277/2010 – Orig. 6 str., prij. oko 9 str.)

ZAŠTITA OKOLIŠA

D. Bursztejn:

UDK 546264–31

Lacq hvata CO₂ kako bi ohladio planet

(Lacq pičge le CO₂ pour refroidir la plančte)

Iskrpljeno nalazište prirodnog plina u mjestu Lacq, Francuska, postalo je mjesto zrakoplovnog postrojenja poduzeća Total za skladištenje CO₂ umjesto njegovog otpuštanja u atmosferu. Problem kojim se danas uvelike bavi zaštita okoliša za očuvanje klime je suvišak CO₂, koji se otpušta u atmosferu. Postoje već projekti i izvedbe koje nastoje ukloniti oslobođeni CO₂ iz otpadnih plinova ponovnim iskorištavanjem ili skladištenjem. Kao mjesta za spremanje pogodna su iskorištena nalazišta prirodnog plina i bušotine nafte. Pokusi se provode u Sjevernom moru i sada je Total pokrenuo mogućnost skladištenja CO₂ u iskorištenim nalazištima prirodnog plina u Francuskoj. U članku se opisuju mogućnosti takvog uklanjanja CO₂, način izvedbe, izbor lokacije za skladištenje i neki drugi eksperimentalni pokusi u tom području.

(P. 278/2010 – Orig. 6 str., prij. oko 11 str.)