

U triljsku gospodarsku zonu Čaporica uloženo je 30 milijuna kuna. U gospodarskoj zoni bit će ekološki čisti pogoni, skladišta, servisi, veletrgovine, banke, prodajni i izložbeni saloni. H. K.

Peleti: izvor prihoda drvne industrije i ušteda u energetici

Hrvatska se kao potpisnica Protokola iz Kyota obvezala do 2012. godine smanjiti emisiju stakleničkih plinova za 5 %. To se može postići povećanom uporabom obnovljivih izvora energije u koje se ubraja šumska i drvna biomasa.

Peleti, koji se dobivaju iz drvnog ostatka, mogu se upotrebljavati kao ogrjevac. Njihovu potrošnju europske države subvencioniraju. Do sada je u Njemačkoj instalirano više od 125 000 kotlova na pelete. U Hrvatskoj postoji desetak proizvođača peleta, koji sve proizvedeno izvoze. Hrvatska nema model za sufinanciranje kupnje peletnih kotlova.

Za iskorištavanje šumske biomase sufinancirano je 167 projekata sa 73,4 milijuna kuna. To nije dovoljno da bi se do 2020. proizvelo 85 megavata električne energije u elektranama na biomasi. H. K.

Predstavljanje hrvatskih vina i ulja u Danskoj

U Kopenhagenu je održano stručno predstavljanje hrvatskih vina i ulja u suorganizaciji udruge Mediterre, dansko-hrvatskog poduzeća Relink, HGK-a, APIU-a, Regionalnog ureda HTZ-a za Sjevernu Europu i veleposlanstva RH u Danskoj.

Predstavljeno je 18 hrvatskih vinara, 29 uzoraka vina kao i maslinovo i bučino ulje. Na danskom tržištu očekuje se uspješan plasman hrvatskih vina i prehrambenih ulja. H. K.

Na Institutu Ruđer Bošković obilježeno 60 godina elektronike i računarstva

Ravnateljica Instituta Ruđer Bošković D. Ramljak i dekan Fakulteta elektrotehnike i računarstva V. Mornar potpisali su sporazum o razvoju multidisciplinarnе suradnje između IRB-a i FER-a u sklopu Europskog istraživačkog prostora uz primjenu suvremene tehnologije eScience. Ta aktivnost nastoji povećati kvalitetu i prolaznost prijave projekata. U planu je osnivanje novih studija na sveučilištima, razvoj inovacija te razvijanje centara izvrsnosti. H. K.

tehnološke zabilješke

Uređuje: Marija-Biserka Jerman

Sok od breze

Finska je zemlja bogata brezovim šumama. Sada je postala i proizvođač i izvoznik soka od breze. Sok sadrži fruktozu, glukozu, aminokiseline, vitamin C, K, Ca, P, Mg, Mn, Zn, Na i Fe. Brezin sok ima svjež i lagan okus, a pogodno djeluje općenito na organizam, na kontrolu težine i probavu. Sok pod imenom Nordic Koivu na tržištu je od 2000. godine, a istraživanja su započela 1995. godine. Problemi u proizvodnji bili su izuzimanje sirovog soka iz breze i trajnost proizvoda, jer se sok kvari lakše od mlijeka. Zahvaljujući naprednoj tehnologiji može se uspješno proizvesti čisti sirovi sok izravno iz drva bez dodataka i sredstva za konzerviranje, kao i bez zagrijavanja. Zainteresirani za otkup brezovog soka javljaju se iz zemalja srednje Europe, SAD-a, Koreje. Japanska kozmetička industrija također je zainteresirana. M. B. J.

Fermentacija krutih tvari

Znanstvenici iz Leibniz instituta za agrarnu tehniku, Bornim, Njemačka, u svojim su istraživanjima utvrdili da su doprinosi na metanu kod fermentacije čvrstih materijala podjednaki onim kod mokre fermentacije. Prema tome, visoka iskorištenja mogu se dobiti i iz obnovljivih izvora sirovina i biogenih otpadaka. Pokusi su se provodili u postrojenju za suhu fermentaciju u Piowu u plinonepropusnim fermentatorima opremljenim za aeraciju i prskanje. Biomasa se mora predzračiti i za vrijeme fermentacije redovito prskati tekućinom iz prethodnih fermentacijskih procesa, kako bi bakterije pravilno razgradile masu. Pokusima sa smjesom od 60 %

silaze kukuruza, 13 % ostataka vrenja i 27 % kokošjeg izmeta proizvedeno je 90 m³ metana po toni svježe mase, što je usporedivo s konvencionalnim postrojenjima. Postupak se sada optimizira. M. B. J.

Masena spektrometrija pomaže u objašnjenju prдавne globalne katastrofe

Sitni organizmi koji su nastavili planet Zemlju prije više od 250 milijuna godina čini se da su bili vrsta prдавnih gljivica, koje su uspijevale u mrtvom drveću. Istraživači sveučilišta u Velikoj Britaniji, SAD-u i Nizozemskoj smatraju da su one mogle preživjeti jer su šume uništene, a gljivice su se proširile po planetu. Prije se nije znalo da li je *Reduviasporonites* vrsta gljiva ili algi, no masenospektrometrijskom analizom sadržaja ugljika i dušika fosilnih ostataka organizama i usporedbom s modernim gljivicama, ustanovilo se da su vrsta gljivica koje žive u trulom drvu. Stanice fosila potvrđuju da odgovaraju organizmu, koji je živio u dobi permija, prije vremena dinosaura, kad je na Zemlji bio samo jedan veliki kontinent Pangea. Prema geološkim podacima u tom je razdoblju Zemlja doživjela globalnu katastrofu zbog izlivanja bazaltne lave u području današnjeg Sibira i pri tome je izumrlo do 96 % morskih vrsta i 70 % kopnenih vrsta. Većina vegetacije Pangee nije preživjela, a šume su izbrisane. Prema istraživačima lava je oslobodila u zrak otrovne plinove, koji su uzrokovali kisele kiše i smanjenje ozonskog sloja. To je uništilo šume, što je gljivici *Reduviasporonites* dalo dovoljno hrane za preživljavanje i širenje planetom. M. B. J.

Potvrđivanje srčanog napada pomoću masene spektrometrije

Standardni način za potvrđivanje srčanog napada kod pacijenta s odgovarajućim simptomima je test na prisutnost troponina I u krvi. Troponin I normalno postoji unutar stanica srčanog mišića, gdje u interakciji s molekulama drugih proteina uzrokuje stezanje srca i pumpanje krvi. Za vrijeme srčanog napadaja, stanice u blizini mjesta napada odumiru i raspadaju se pri čemu se njihov sadržaj, uključujući i troponin I, izbacuje u krvotok. Pozitivni test krvi pokazuje da je srčani mišić doživio oštećenje, no ne pokazuje pravu prirodu, jačinu i druge informacije o napadu. Istraživači s University of Arizona, SAD, rade na primjeni spektrometrije mase za određivanje razine troponina I, kojom bi se proširile spoznaje o napadu, utvrdio način tretmana i rizik ponavljanja napada.

M. B. J.

Analizator za biodizel

Tvrtka Wilks Enterprise predstavila je prijenosni IR-analizator za određivanje prisutnosti biodizela u dizelskom gorivu. Budući da se sada u dizelskom gorivu dozvoljava 5 % biodizela, potrebna je mogućnost određivanja biodizela na brz način i na licu mjesta. Analizator omogućava mjerenje smjese dizelskih goriva i otkriva prisutnost biodizela do 0,2 %.

M. B. J.

Analiza smjese goriva

Tvrtka Wilks Enterprise opisala je jednostavnu metodu za određivanje omjera smjese biogoriva. Razvojem novih programa biogoriva bile su potrebne metode za brzo određivanje specificiranih blendova goriva. InfraCal Blend Infrared Analyser omogućuje izravno očitavanje udjela biodizela ili etanola u manje od jedne minute na licu mjesta. Biodizel ima karakterističnu apsorpcijsku vrpca na 1754 cm^{-1} , a etanol na 1045 cm^{-1} . Povećanjem udjela biodizela ili etanola apsorpcija proporcionalno raste. Analizator mjeri udjele biodizela 0 – 100 % i etanola 0 – 98 %.

M. B. J.

Analiza ulja i masti u vodi i tlu

Tvrtka Wilks Enterprise objašnjava primjenu svog analizatora InfraCal za mjerenje koncentracija ukupnih ulja i masti, naftnih ugljikovodika i masnoća, u uzorcima vode i tla. Upotrebljavaju se za pruručnu analizu vode proizvedene na platformama na moru ili otpadnih voda u rafinerijama, industrijskim postrojenjima ili u postrojenjima za njihovu obradu, kao i na mjestima za sanaciju otpada ili oko podzemnih spremnika. Analizatori su prijenosni, male težine, jednostavni i brzi za rukovanje (oko 15 min uključujući i ekstrakciju), a rezultati mogu biti izraženi kao IR-očitavanja ili kalibrirana izravna koncentracija mjerenih veličina.

M. B. J.

Tragovi elemenata u riži

Opisuje se primjena AA-spektrometra ICE 300 serije tvrtke Thermo Fisher Scientific za praćenje tragova različitih metala u proizvodi-ma od riže. Detaljno se prikazuju uzorci i njihova priprema za optimalnu analizu bakra, cinka, mangana, kadmija i olova na razini tragova i veličina dopuštenih prema zakonskim propisima. M. B. J.

Analiza jestivih ulja

Jestiva ulja proizvode se od velikog broja različitih biljaka i sjemenki i upotrebljavaju se na mnogo načina u kućanstvima i industrijskoj proizvodnji hrane. Nakon ekstrakcije iz sjemenki ulje se rafinira za upotrebu u hrani kao što su salate, margarin, ulja za prženje itd. Elementi važni za analizu jestivih ulja su fosfor, kalcij, magnezij, željezo, bakar i nikal. Značajnije koncentracije tih metala mogu utjecati na okus, miris, boju i stabilnost ulja. Radi poboljšanja kvalitete proizvoda te se tvari uklanjaju u procesima rafinacije ulja. Opisuje se primjena uređaja Prodigy High Dispersion ICP za određivanje tragova navedenih elemenata, kojim se postižu pouzdani i točni rezultati uz dobru osjetljivost.

M. B. J.

Analiza THC u oralnim tekućinama

THC je farmakološki aktivni spoj nađen u marihuani i predstavlja jednu od najčešće korištenih ilegalnih droga. Njegova analiza zbog toga je vrlo važna i sve potrebija. Uobičajeno testiranje krvi i urina za otkrivanje droga poput marihuane kod konzumenata zahtijeva više stručnosti, neugodno je ili bolno. Zbog toga mogućnost analize oralne tekućine kao alternative postaje sve potrebija i popularnija. Takva analiza može biti vrlo zahtjevna zbog malih koncentracija THC-a u oralnim tekućinama i malih raspoloživih volumena istih. Tvrtka Thermo Fisher Scientific objavila je uvođenje svog uređaja TSQ Quantum GC u primjenu za forenzičku toksikologiju za brzu i pouzdanu potvrdu i kvantitativnu analizu THC-a u oralnim tekućinama. Razvijene su metode za uzimanje i pripremu uzorka te analizu. Analizator je selektivan i dovoljno osjetljiv za točno mjerenje tragova THC-a.

M. B. J.

Djelovanje metamfetamina na stanice mozga

Mikroglijalne stanice su stanice u centralnom živčanom sustavu koje napadaju agense zaraze i uklanjaju oštećene neurone. No prevelika aktivnost mikroglijalnih stanica može inicirati bioke-mijski slijed koji napada zdrave neurone. Kronična zlouporaba metamfetamina pospešuje takvu neurodegenerativnu promjenu. Stručnjaci iz NIDA-e (National Institute on Drug Abuse) pomoću pozitronske emisijske tomografije (PET) su utvrdili dvostruko veću razinu aktiviranih mikroglijalnih stanica u mozgu korisnika metamfetamina od normalne. Nakon dvije godine apstinencije od metamfetamina ta se razina približava normalnoj.

M. B. J.