

tehnološke zabilješke

Uređuje: Ivan Jerman

Elektrokoagulacija čestica pomoću magneta

Koloidalne čestice u dimenzijama nm u otpadnim vodama obično se uklanjaju pomoću flokulacije i naknadne filtracije. Ovaj postupak opterećuje filtre s kemikalijama. Sada su stručnjaci razradili alternativnu metodu. Između dvije čelične elektrode kroz vodljivu otopinu propustili su električnu struju. To je izazivalo otpuštanje iona željeza s elektroda, koji su reagirali s vodom stvarajući metalne okside i hidrokside pretežno magnetit. Stvoreni oksidi predstavljaju klice za aglomeraciju koloidalnih čestica. Nastali paramagnetski aglomerat može se odijeliti sa snažnim magnetom. Rezultati eksperimenata potvrđuju praktičnu upotrebljivost postupka.

I. J.

Odsumporavanje dizelskog goriva pomoću anaerobnih bakterija

Pomoću novog tehnološkog postupka iz dizelskog goriva se putem konvencionalnog i novog postupka može u potpunosti ukloniti sumpor. Za tu svrhu su potrebne specijalne bakterije. Rafinacijski procesi s fizikalno-kemijskim sredstvima omogućuju uklanjanje 95 % sumpora uz upotrebu prikladnog katalizatora. Preostalih 5 % odlazi preko ispuha u okolinu. Upotrebom određenih anaerobnih bakterija, koje potječu s ruskih naftnih polja, nađene su dvije vrste koje su u stanju dobiti dibenzotiofen iz dizelskog ulja. Dibenzotiofen je jedna od najvažnijih tvari koja sadrži sumpor u teškim naftnim uljima.

I. J.

Bakterije rezistentne na antibiotike

Europska unija je osnovala međunarodnu zajednicu za istraživanje i razvoj novih lijekova za suzbijanje infekcija izazvanih sa zlatnim stafilokokom (*Staphylococcus aureus*) dodjelivši joj 2,2 milijuna eura. Zbog sve veće neučinkovitosti antibiotika na zlatni stafilokok postoji još samo malo načina terapije, što vodi do medicinskih komplikacija pa i do smrtnih slučajeva u bolnicama. Projekt se realizira pod vodstvom Sveučilišta Lund, Švedska, a uključena su i sveučilišta Göteborg (Švedska), Krakov (Poljska), Sheffield (Velika Britanija), Trinity College Dublin (Irska) i Institut za molekularnu biologiju u Varšavi (Poljska). Cilj ovih istraživanja su inhibitori za ciljna mjesta koja napadaju stafilokokne bakterije. Drugi cilj je razvoj bioraspoloživih oralnih i transdermalnih kandidata za lijekove i njihovo testiranje na različitim modelima infekcije.

I. J.

Otkrivanje uzroka poremećaja pri prehrani

Pretilost mnogi smatraju poremećajem pri prehrani. Neprikladna ili prenamaglašena skrb za tjelesnu težinu može isto tako inicirati bolesti kao što su anorexia nervosa ili bulimia nervosa. Europski znanstvenici su se prihvatili zadatka za bolje razumijevanje etiologije tih poremećaja. Okoliš, genom i mozak pojedinaca iz stotine obitelji ispitani su u vrlo kompleksnoj studiji s ciljem da se utvrde i mjere psihosocijalne varijable koje su čimbenici rizika navedenih poremećaja. Pri tome su izučavali: 1. parove sestara od kojih jedna pokazuje, a druga ne pokazuje simptome tih poremećaja, 2. pojavu tih poremećaja u 1000 obitelji s blizancima, 3. gene koji su kandidati za rizične faktore pri 600 obitelji i 600 slučajeva, 4. neuronalne odazive u mozgu na hranu, uz pomoć tehnike skeniranja (oslikavanje magnetskom rezonancijom).

I. J.

Zelena tehnologija za tekstilnu industriju

Tekstilna industrija je veliki potrošač vode i energije, što iziskuje velike nabavne troškove za obradu vode kao i za smanjenje onečišćenja zraka. Inženjerska organizacija Uhde, Njemačka, razvila je novi tehnološki sustav koji smanjuje potrebne količine vode i energije pri bojenju tkanina. U novom postupku voda se zamjenjuje superkričnim ugljičnim dioksidom kao otapalom za bojilo. Za to se CO₂ mora izložiti pritiscima višestruko većim od normalnog, postupkom koji je razvila Uhde. Taj sustav ima velike ekološke i ekonomske prednosti. Obojena tkanina se ne mora sušiti jer nije ni bila navlažena, a time se štedi energija i sprečava emisija stakleničkih plinova. Druga moguća ušteda je upotreba CO₂ iz drugih industrijskih operacija iz kojih se stalno obnavlja.

I. J.

Procjena rizika u prehrambenim proizvodima

Potrošači su veoma osjetljivi na prisutnost sastojaka kemijskog porijekla u hrani, kao što su onečišćenja, aditivi, agrokemikalije i veterinarski lijekovi. Procjena rizičnosti tih dodataka vrlo je kompleksna. Zbog toga se u Europskoj uniji pristupilo projektu u kojem bi se izučile mogućnosti i način procjena tih rizika. Glavne teme projekta su sljedeće: identifikacija opasnosti, karakterizacija opasnosti, procjena stupnja izloženosti i karakterizacija rizika.

I. J.