

razvojem pruža pomoć. Za vrijeme sajma u Hannoveru od 11. do 15. travnja naći će se po prvi put zajedno izlagači na kreativnom tržištu visoke tehnologije. Radne skupine iz visokih škola i istraživačkih instituta, mlada poduzeća u startu kao i istraživački intenzivna industrijska poduzeća susreću se sa stručnjacima iz gospodarstva. Neke ideje koje još tinjaju u laboratoriju, za vrijeme Research & Technology nalaze put do proizvoda. Tako se je ta platforma razvila do prave inovacijske odskočne daske. U prošloj godini više od 50000 stručnih posjetitelja upoznalo se putem Research & Technology s trendovima i tehničkim inovacijama. Prema jednom ispitivanju oko 60 % zainteresiranih su kupci iz prirede.

Važnost tog značajnog sastajališta bit će u 2005. godini istaknuta novom lokacijom Research & Technology. Po prvi put 2005. godine održat će se u hali 2 na sjeveru sajamskog prostora. Veliki istraživački koncerni, instituti i visoke škole predstaviti će svoje nove razvoje, pri čemu će biti prisutni stručnjaci iz područja nanotehnologije, zrakoplovstva i svemirskih letova, poznavanja materijala, mikrosistemske tehnike ili Life Sciences.

Research & Technology 2005. postavlja jasna težišta. Tako će u hali 2 s mnogim velikim posebnim prezentacijama biti predstavljene važne ključne tehnologije koje su proizašle iz temeljnih istraživanja i u idućim godinama će doseći povećano gospodarsko značenje. Pod zajedničkom temom "Superconducting City" predstaviti će se po prvi put u velikom stilu u Hannoveru ekspertiza supravodiča. Stručnjaci pod nazivom supravodiči opisuju supstancije koje vode struju pod određenim uvjetima bez električnog otpora. Na tom principu bit će moguće ostvariti cijeli niz novih primjena, kao npr. u energetske ili komunikacijske tehnici, tj. gdje je potrebno prenositi električne signale. Na oko 400 kvadratnih metara površine predstavljaju izlagači eksponate koji objašnjavaju funkcioniranje i mogućnosti korištenja supravodiča uz posebni sustav magnetskih traka u modelnom mjerilu. "Supravodljivost predstavlja izuzetan tehnički i gospodarski izazov uz strateško značenje za Njemačku" kaže Ralf Unnasch iz Agentur RunKom u Wegbergu, koja organizira "Superconducting City". "Za nas je izuzetno bitno s ovom posebnom prezentacijom etablirati strukovni sastanak za iduće godine".

Ukupno šest posebnih prezentacija planirano je u hali 2. Uz težište na poluvodičima bit će predstavljen centar za inovacije i transfer tehnologija, zajednička izložba "Čovjek-stroj-interakcija", "bionika" kao i "međunarodna burza licencija". "Cilj tog foruma je dati startnu pomoć nekoj ideji ili tehnologiji" kaže Gerd Was-

senberg, profesor na stručnoj visokoj školi Gelsenkirchen i član u "Research & Technology" poslovnog područja sajma u Hannoveru. Tako je npr. atraktivno područje mikrotehnologije uključeno na Research & Technology.

Sličan skok u karijeri treba provesti područje "Čovjek-stroj-interakcija". U sljedećoj godini to područje bit će zastupljeno po drugu puta na Research & Technology. Povećanom složenosti električnih aparata, bilo da su to strojevi, računala ili videorekorderi raste potražnja intuitivnog, jednostavnog rukovanja. Dobra komunikacija između korisnika i stroja ne predstavlja samo više udobnosti. "Ljudski faktor koji se često navodi kao razlog nesreće je često posljedica loše komunikacije čovjeka i stroja. Nedovoljna informacijska obrada, nedostatne povratne poruke ili vremenski tjesnac su često pravi izazivači nesreće. U hali 2 eksperti će predstaviti napredna rješenja koja znatno nadmašuju jednostavna preoblikovanja korisnih površina. "Za dobru komunikaciju je važno buduće uporabne uvjete i uvjete okoline pravodobno uključiti u planiranje i razvoj nekog tehničkog koncepta" kaže Christiane Steffens, upraviteljica poslovnice centra Čovjek-stroj-sustav tehničkog sveučilišta u Berlinu, koja je zadužena za specijalnu prezentaciju. Također će biti ponovno zastupljena tema bionika. Pod motom "Genijalni inženjerski ured prirode" stručnjaci će pokazati kako se mogu biološki principi i građevne osnove prenijeti u tehničke primjene. U ovoj godini važno je istaknuti bionički tihi propeler ili živući eksponat – malog guštera koji gotovo bez trenja klizi kroz pijesak.

Od 11. do 15. travnja hanoverski sajamski prostor udružuje jedanaest međunarodnih vodećih sajmova pod jednim krovom. Tome pripadaju: Factory Automation, INTERKAMA⁺, Motion, Drive & Automation + Robotics Special, Digital Factory, MicroTechnology, Research & Technology, Energy, ComVac, SurfaceTechnology s Powder Coating Europe, Subcontracting i Industrial Services & Equipment. Ti vodeći internacionalni sajmovi poznati su širom svijeta u svojoj struci, kako s obzirom na izložbenu površinu tako i na opseg ponude. Ukupno će na Hannover Messe 2005. više od 6000 izlagača iz 60 zemalja na oko 200 000 kvadratnih metara izložbene površine predstavljati svoje tehnološke nove razvoje za sve industrijske gospodarske grane.

Kontaktna osoba za redakciju:

Tanja Meyer
Tel.: 0511/89-3 10 12
Fax.: 0511/89-3 96 95
E-mail: Tanja.Meyer@messe.de

H. K.

tehnološke zabilješke

Uređuje: Ivan Jerman

Prirodni vinil-klorid

Vinil-klorid, poznati karcinogen kod ljudi pridružiti će se velikom broju klororganskih spojeva koji nastaju u malim količinama putem prirodnih biokemijskih i geokemijskih procesa. Do prije nekoliko godina smatralo se da su neki od tih spojeva, kao npr. kloroform, klorfenoli, klorirani dioksini i sl. isključivo antropoge-

nog porijekla. Sada su istraživači na Sveučilištu Heidelberg, Njemačka, primijetili stvaranje vinil-klorida i drugih klorugljika u uzorcima tla i u komercijalno raspoloživim huminskim kiselinama, koje su glavna organska komponenta u tlu. U uzorcima je zabilježeno nastajanje vinil-klorida brzinom do 120 pg po gramu tla na sat, kao i mjerljive količine C₁-C₃ monokloriranih alkana.

I. J.

Alergija djece na kikiriki

Znanstvenici u Velikoj Britaniji ustanovili su da se kod djece može pojaviti alergija na kremu za kožu na bazi kikirikija i sojinog mlijeka. Najnovija istraživanja ukazuju da djeca koja pate od kožnih osipa na zglobovima i u naborima kože pokazuju dvostruko veću osjetljivost na tu vrstu alergije. Kod pacijenata s osipom koji vlaži osjetljivost je bila čak pet puta veća. Kao posebno upozorenje objavljeno je da je kod dojenčadi do šest mjeseci upotreba gore opisanih krema izazivala sedam puta veću osjetljivost na alergiju.

I. J.

Naljepci za kontracepciju

Tvrtka Janssen-Cilag je u Velikoj Britaniji stavila na tržište transdermalni naljepak za kontracepciju. Naljepak oslobađa u roku od 24 sata 150 mg norelgestromina (glavni aktivni metabolit od norgestimata) kao i 20 mg etinilestradiola u krvotok. Naljepak se nosi tijekom sedam dana. U jednom menstruacijskom ciklusu upotrebljava se tri naljepka jedan za drugim, a zatim slijedi jedan tjedan bez naljepka.

I. J.

Objašnjeno djelovanje nitroglicerina

Prije sto pedeset godina radnici sa srčanim tegobama u tvornici dinamita primijetili su da osjećaju olakšanje pri disanju kad se nalaze na poslu u tvornici. Liječnici su ubrzo ustanovili da je to posljedica udisanja nitroglicerina, jednog od sastojaka dinamita. Međutim, mehanizam djelovanja nitroglicerina i dalje je ostao tajnovit. Prije otprilike 25 godina ustanovilo se da taj spoj predstavlja vanjski izvor za dušikov oksid, NO, koji proširuje krvne žile i

olakšava teškoće od začepjenja arterija. Taj učinak samo tijekom kratkog vremena odgađa začepljenje. Sada su znanstvenici na medicinskoj školi pri Duke University razjasnili taj proces. Mitohondrijski enzim aldehid dehidrogenaza pretvara nitroglicerol u 1,2-gliceril-dinitrat i nitrit (NO₂⁻), poglavito u mitohondriju. Poznato je da je nitrit intermedijar pri konverziji nitroglicerina u NO, no ranija istraživanja pokazala su da stanice ne mogu pretvarati nitrit u NO. Isto tako ni nitrit ne proširuje krvne žile. No do sada znanstvenici nisu promatrali što se događa u mitohondriju. Tamo pronađeni enzimi mogu reducirati nitrite u NO. Taj enzim može procesirati samo male količine nitroglicerina, jer velike količine nitroglicerina oksidiraju aktivni dio tiola enzima. Taj proces razara bioaktivnost stanice. Stanica treba nekoliko sati da se oporavi. Time se tumači kratkotrajno djelovanje nitroglicerina.

I. J.

Ose protiv mrava

Parazitska osa *Ichneumon eumerus* polaže jajašca u ličinku leptira *Maculinea rebeli*. Ta ličinka se razvija i raste u okolišu koji je neprijateljski za ose. Tijekom razvoja ose razvijaju kemijske supstancije Z-9-ikosen-1-01, Z-9-tetrakosen-1-01, tetrakosanol i dokosanal. Te izlučevine u staništu mrava *Myrmica scheneki* privlače stanovnike i u njima stvaraju silnu agresivnost koja je ponajprije usmjerena na pripadnike iste vrste. Izlučene kemijske tvari djeluju kao kemijski bojni otrov koji vodi do ubijanja i međusobnog pomora, što može obuhvatiti čak 80 % populacije u mravinjaku. Pri izučavanju tih događanja i ponašanja mrava znanstvenici iz Centra za ekologiju i hidrologiju u Dorchesteru, Engleska, došli su na zamisao da se gore navedene otrovne izlučevine upotrijebe pri formulaciji insekticida koji mogu poslužiti za suzbijanje mravlje pošasti.

I. J.

zaštita okoliša

Uređuje: Vjeročka Vojvodić

Otkriveni dokazi o zagađenju metalima

Iz časopisa Chemistry World / Feature (listopad 2004.) prenosimo članak o dokazima utjecaja ljudskih djelatnosti na okoliš koji su iskopani iz dubokih tresetišta.

U sažetku članka navodi se sljedeće:

Posljedice ljudskih aktivnosti u smislu globalnog zagađivanja metalima "arhivirane" su u posebnoj vrsti tresetišta.

Putem analize jezgre tresetišta odgonetnuta je točna povijest zagađivanja metalima, posebno olovom, te je izvore zagađivanja moguće identificirati.

Kako su i drugi toksični metali pohranjeni, zaprepašujuća, a ponekad i zabrinjavajuća slika koja izlazi na vidjelo pokazuje da je u odnosu na prethodne procjene ljudskim djelatnostima u okoliš deponirano znatno više metala.

U novije vrijeme ispitivanja su pokazala da tresetišta predstavljaju arhiv putem kojeg se mogu pratiti događanja kroz povijest. Tako će se na primjer scene koje podsjećaju na stare filmove strave usjeći u pamćenje svakoga tko prati otkrića Tollunda Mana u danskom tresetištu, u dobro očuvanom tijelu jednog od naših predaka. Očuvanost je tolika da su vidljive čak i narasle dlake brade. Slična su tijela pronađena i u Velikoj Britaniji u Manchesteru i ti su

nalazi omogućili više od pogleda na ljudsko ponašanje kroz povijest. Čak i u davnim vremenima ideja o tresetištu kao arhivi povijesnih događaja u okolišu nije bila strana. Tako je Reverend R. Rennie iz Kilsytha u Škotskoj davne 1807. godine tvrdio da su tresetišta izravni dokazi velikog potopa iz biblijskih vremena. Budući da je neosporno da je biološki materijal dobro očuvan, odnosno konzerviran, postavlja se pitanje što je s ostalim stvarima i je li moguće prikupiti podatke o antropogenom utjecaju na okoliš iz takvih arhiva? Odgovor je potvrđen jer su prikupljeni dokazi da tresetišta također sadrže pohranjene točne dokaze o globalnom zagađenju metalima.

Priča je započela s olovom. Niti jedan dio Zemlje nije pošteđen od zagađenja olovom. To je olovo dospjelo iz atmosfere gdje se uglavnom nalazi kao posljedica ljudskih aktivnosti. Prije nego se optužbama udari po automobilskoj industriji i velikim postrojenjima iz 20. i 21. stoljeća, korisno je ukratko se osvrnuti na povijest zagađivanja olovom.

Taj se otrovni metal upotrebljava stoljećima u najrazličitije svrhe. Rudnici srebra sadrže i olovo, jer rude koje se kopaju ne sadrže čisto srebro nego i značajne količine olova. Slično tome, u procesu dobivanja i drugih metala otpuštaju se značajne količine olova u atmosferu. Već u rimsko doba, prije 3000 godina ljudi su bili izloženi česticama olova i to se nastavilo do današnjih dana. Dokaz su arheološke studije koje daju uvid u procese kroz povijest