

KEMIA

KEMI

TEOLLISUUS • TUTKIMUS • TALOUS • KOULUTUS • YMPÄRISTÖ • BIO • NANO • PROSESSI

Uutiskirje 1/2007

17.12.2007

Ei jäähyväisiä kemiallisille aseille

Maailman kemiallisista aseista suurin osa odottaa yhä käyttövalmiina varastoissa, vaikka ne piti hävittää vuoteen 2007 mennessä. Tuhoamisen takaraja tuli ja meni laihoiin tuloksin, eikä lähitulevaisuus lupaa juuri parempaa. Aiheesta kertoo *Kemia*-lehti 8/2007.

Maapallon kemiallisista asearsenaalista yli 90 prosenttia kuuluu Venäjälle ja Yhdysvalloille. Jälkimmäinen on onnistunut hävittämään omistaan 47 prosenttia, mutta Venäjän aseista on tuhottu vain runsas viidennes. Molemmat maat ovat anoneet lisääntymään vuoteen 2012, mikä sekään tuskin riittää.

Kemiallisia aseita ovat ilmoittaneet omistavansa myös Intia, Etelä-Korea, Albania ja Libya. Osa niidenkin varastoista on yhä tallella. Sopimusta myrkyjen kiellosta ja tuhoamisesta eivät ole allekirjoittaneet esimerkiksi Egypti, Irak, Pohjois-Korea ja Somalia. Israel ei ole ratifioinut sopimusta. Kukaan ei tiedä, mitä näiden valtioiden laareista löytyy.

Kaikkia aseita ei käytännössä edes voida hävittää. Suomalaisenkin naapurissa on jättimäinen myrkyjen hautausmaa: Itämeri. Sen pohjaan toisen maailmansodan jälkeen upotetut taistelukaasuilla täytetyt ammuksot on pää-



Verifin

Kemialliset aseet eivät erottele sotilaita siviileistä. Pahimpaan varaudutaan pelastusharjoituksissa ympäri maailman, tässä kroatialaisella lentoasemalla.

tetty jättää paikalleen. Niiden poistaminen olisi liian kallista ja vaarallista.

Hermokaasujen ja muiden kemiallisten aseiden tuhoamista valvoo muun muassa suomalainen Verifin, joka kuuluu alansa kapeaan eliittiin. Laitos myös kouluttaa asiantuntijoita erityisesti kehitysmaista. □

* * * * *

Kemian villi yö veti tuhannet Heurekaan

”Miten se juna oikein voi kellua?” Alta kouluikäinen neitokainen tuijottaa silmä tarkkana TKK:n jatko-opiskelijaa **Eeva-Leena Rautamaa**, joka selvittää levitoivan magneetin avulla suprajohtavuuden saloja nuorelle yleisölle tiedekeskus Heurekaan Kemian yössä Vantaan Tikkurilassa. Lauantaina 8. joulukuuta vietetty tapahtuma veti noin 3 500 kaikenikäistä kemiasta kiinnostunutta.

”Kävijöiden määrä ja innostus ylittivät odotukset. Osallistujat eivät vain pistäytyneet vaan viihtyivät tuntikaupalla”, Heurekaan ohjelmajohtaja **Paula Havaste** kertoo. ”Kun suljimme puolitäyden, paikalla oli omien lisäksi vielä noin 70 vierailijaa.”

Kemian yön vauhdikkaat tiedeshowt ja esitykset todistivat kävijöille kemiaa löytyvän kaikkialta. Vierailijoiden oli mahdollista tutkia, kuka perheessä on happamin, miten UV-valo erottaa aidot setelit,

→

Tehokasta näkyvyyttä – varaa ilmoitustila!



Lisätietoja:
Myyntipäällikkö
Arja Sipilä
puh. 040 827 9778
arja.sipila@kemia-lehti.fi

KEMIA
KEMI

kuinka erilaisia maaleja tehdään ja millaisia ovat tulevaisuuden energianlähteet. Työpajoissa ja laboratorioissa tehtiin pilailulimaa ja geysir-kokeita. Ohjelmassa oli myös yleisöluentoja bioenergiasta ja paneelikeskustelu kemian tulevaisuudesta.

Paula Havaste kiittää yhteistyökumppaneita ja vapaaehtoisia, jotka mahdollistivat tapahtuman onnistumisen. Mukana oli kymmeniä kemian alan osaajia mm. Helsingin yliopistosta, Teknillisestä korkeakoulusta ja alan yrityksistä.

Kemiallisia temppuja yleisölle esitellyt 17-vuotias **Juha Siitonen** kertoo perustaneensa kotilaboratorion kolmen vuoden iässä. Parikkalan lukiota toista vuotta käyvän nuorukaisen tiedot ja taidot ovat nyt sitä luokkaa, että hän tekee alan töitä sekä omassa koulussaan että Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa. ”Annan kemian tunteja ja teen synteesianalysejä”, nuorukainen selvittää demonstraatioiden lomassa toimenkuvaansa. □

Leena Laitinen

Timo Suvario



Juha Siitosen rakentama kemiallinen show vangitsi yleisön mielenkiinnon.



Kabus Oy

Hybridiauton tunnistaa katolla olevista laatikkomaisista rakenteista.

Hybridibussi pienentää päästöjä

Koiviston Auto -yhtymään kuuluvan Kabus Oy:n hybriditekniikalla toimiva linja-auto on aloittanut testiajot liikenteessä.

Hybridillä, jonka voimanlähteiksi on yhdistetty sähkö- ja polttomoottori, tavoitellaan noin 30 prosenttia normaalia pienempiä pakokaasupäästöjä ja polttoainekulutusta. Koska bussi lisäksi on kevytrakenteinen, päästöissä ja kulutuksessa päästään perinteiseen verrattuna ehkä jopa 40–45 prosentin vähennykseen.

Hybridibussissa on ensisijaisesti keskitetty jarrutusenergian palauttamiseen takai-

sin liike-energiaksi. Hiilidioksidipäästöt alenevat samassa suhteessa energiankulutuksen laskun kanssa, mutta partikkelipäästöissä hybridillä on odotettavissa suhteessa vielä suurempia alenemia, sillä polttomoottorin käyttöä epäedullisissa toimintapisteissä voidaan vähentää.

Ensimmäiset koeajot VTT:n alustadynamometrillä ovat tuoneet noin 20 prosentin polttoainesäästöt. Järjestelmän toimintaa hiotaan edelleen. Jos kokeilusta saadaan riittävän hyviä tuloksia, Kabus harkitsee hybridiauton sarjatuotantoa. □

Nanoradiosta soi Star Wars

Kaliforniassa on valmistettu maailman pienin radio. Koko laite antennineen, virittimineen, vahvistimineen ja demodulaattoreineen on kooltaan alle millimetrin tuhannesosan. Nanohiiliputkesta rakennettu radio on siten selvästi pienempi kuin vaikkapa veren punasolu, jonka läpimitta on kahdeksisen mikrometriä.

Radion kehittäjä, nanoteknologian tutkija **Alex Zettl** ja hänen työtoverinsa Kalifornian yliopistosta ovat kuunnelleet ulavastaanottimellaan menestyksekkäästi erilaisia lähetyksiä **Händelin** Xerxes-oopperasta Star Wars -elokuvan melodioihin, raportoi *Die Welt*. Nanoradion äänenlaatu ei tosin aivan vastaa kodinkoneliikkeissä myytävien hifi-laitteiden tasoa. □

Pekka T. Heikura

Lähtölaukaus Reachin toimeenpanolle

EU:n kemikaaliasetus otti ensimmäisen askeleensa paperilta kohti käytäntöä, kun tietoa Reachin toimeenpanosta välittävä foorumi (Forum of Exchange of Information on Enforcement) kokoontui Helsingissä 11.–12. joulukuuta. Foorumin tavoitteena on sujuvoittaa ja harmonisoida asetuksen käytännön toteuttamista jäsenmaissa.

Ensimmäisessä kokouksessaan foorumi nimitti kolme työryhmää, joista yksi valmistelee sen ohjelmaa vuosille 2008–2010. Toinen työryhmä kartoittaa Reach-viranomaisten tiedontarvetta ja kolmas tarkastelee tiettyjen vaarallisten aineiden valmistuksen ja käytön rajoituksia antaakseen lausunnon niiden toteuttamiskelpoisuudesta.

Foorumissa on toistaiseksi 27 jäsentä, yksi jokaisesta EU-maasta. Suomea edustaa Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskuksen ylitarkastaja **Annette Ekman**. Väliaikaiseksi puheenjohtajaksi valittiin **Ulrike Kowalski** Saksan työterveyslaitoksesta. Vakinainen puheenjohtaja ja kaksi varapuheenjohtaja nimitetään seuraavassa kokouksessa toukokuussa. □

Orion Oyj kehittää, valmistaa ja markkinoi lääkkeitä ja diagnostisia testejä. Suomessa Orion on alansa suurin toimija niin lääkkeiden markkinoijana ja valmistajana kuin kehittäjänä ja tutkijanakin. Työllään ja saavutuksillaan Orion on ollut rakentamassa suomalaisten hyvinvointia jo 90 vuotta. Teemme pitkäjänteistä tutkimustyötä tavoitteenamme tuoda markkinoille uusia, innovatiivisia alkuperälääkkeitä globaaleille markkinoille.



Fermion Oy on Orionin lääkeliikeytoimintaan kuuluva yksikkö, joka kehittää, valmistaa ja markkinoi lääkkeiden vaikuttavia aineita sekä Orionin omaan käyttöön että ulkopuolisille asiakkaille. Tuotteemme valmistetaan turvallisilla, taloudellisilla ja ympäristöystävällisillä prosesseilla Hangossa ja Oulussa. Lääkeaineet, joiden parissa työskentelemme ja joita tuotamme, ovat sekä geneerisiä että Orionin alkuperälääkeaineita.

TUOTEKEHITYSKEMISTI

FERMION OY, ESPOO

Etsimme tuotekehityskemistiä, joka toimii tehokkaasti synteetikemian kaikilla osa-alueilla. Työhösi kuuluu tutkia ja kehittää sovittuja tuotteita laboratoriomittakaavassa päämääränä teollinen ja kannattava valmistusmenetelmä, joka täyttää asiakkaiden sekä viranomaisten asettamat vaatimukset ja toiveet. Ideoit, toteutat ja raportoit organiskemiallisten molekyylien synteesejä. Uusien yhdisteiden rakenteen ja puhtauden varmistus on myös sinun vastuullasi.

Edellytämme sinulta soveltuvaa korkeakoulututkintoa (vähintään FM tai DI pääaineena orgaaninen kemia) sekä käytännön kokemusta synteetikemiasta pohjautuen joko jatko-opintoihin tai työkokemukseen. Käytät sujuvasti työssäsi moderneja analyysimenetelmiä (NMR, HPLC ym.) ja arvostamme erityisesti osaamista synteetikemistyöstä isompaan mittakaavaan (scale up). Olet tuloksellisesti ohjannut myös muiden töitä organiskemiallisessa laboratorioissa. Tehtävä edellyttää hyvää englannin kielen taitoa sekä kykyä ja joustavuutta toimia tehokkaasti synteetikemistyöryhmän jäsenenä myös suomen kielellä.

Tarjoamme modernit laitteet ja tilat sekä innovatiivisen työyhteisön. Olet mukana kehittämässä lääkeaineiden teollista valmistusta alueen huippuyksikössä. Tarjoamme myös mielenkiintoisen ja antoisan työn sekä mahdollisuuden henkilökohtaiseen kehittymiseen lääkeainesynteesin parissa.

Tiedustelut: Arne Grumann, puh. 010 426 4423 (varmimmin ma 10.12. klo 13.00–15.00 ja ke 12.12. klo 9.00–11.00)

PROSESSIKEHITYSKEMISTI

FERMION OY, ESPOO

Tehtävänäsi on lääkeaineiden teollisten valmistusmenetelmien suunnittelu ja kehittäminen sekä siirtäminen tehtaillemme, jotka ovat Hangossa ja Oulussa. Osallistut valmistusprosessien optimointeihin ja tuotannon mittakaavan suurennuksiin. Tehtävä on määräaikainen 31.1.2009 saakka.

Hallitset prosessiteollisuuden yksikköoperaatiot ja tunnet kemiallisten prosessien mallitusta. Sinulla on osaamista synteettisen kemian alalta ja nykyaikaisten analyysimenetelmien tuntemusta. Omaat englannin ja suomen kielen suullista ja kirjallista ilmaisutaitoa. Toimit itsenäisesti, olet aloitteellinen ja yhteistyökykyinen. Sopiva koulutustausta on kemian DI-tutkinto.

Tarjoamme haasteellisen ja monipuolisen työn dynaamisessa ja kansainvälisessä ympäristössä. Olet mukana kehittämässä lääkeaineiden teollista valmistusta alueen huippuyksikössä.

Tiedustelut: Martti Hytönen, puh. 010 426 4055

Hakemukset palkkatoivomuksineen pyydämme toimittamaan 20.12.2007 mennessä kotisivujemme www.orion.fi avointen työpaikkojen kautta.