

KEMIA

Kemi

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

Uutiskirje 6/2013

25.4.2013

- Alalla tapahtuu / Vihreät sivut
- Helsinki Think Company
- Kohti tehokkaampia aurinkokeräimiä
- Lajittelurobotti L&T:lle
- Biojätteiden ja lietteiden hyödyntämistä kehitetään
- Ekokem tekee Crocseista energiaa
- Torjunta-aineet uhkaavat sammakoita
- Kemiallisia reaktioita molekulaarisissa säiliöissä
- Suomalainen nanoturvanhanke sai EU-komission tunnustuksen
- Kemikaalien markkinavalvonta Tukesiin
- EU palkitsee naiskeksijät
- Kaivosvesien puhdistusta kehitetään
- Metso toimittaa biovoimalat Venäjälle ja Ruotsiin
- Jyväskylän kemistit kisasivat
- Palveluruutu

Kun LC tai GC ei riitä erottamaan, kannattaa kokeilla SFC-tekniikkaa – Katso video!



Nyt samassa laitteessa UHPLC-SFC ja MSD, [katso lisää!](#) Päivitä vanha 1100, 1200 tai 1260 HPLC-laitteesi SFC:ksi.

Kysy lisää: jussi_laiho@agilent.fi



Thermo iCAP ICP-OES

on kustannustehokas työjuhta, johon luotetaan kymmenissä suomalaisissa laboratorioissa. Uusi iCAP 7000 -laitesarja on varustettu uudella Qtegra-ohjelmistolla.

Hosmed

www.hosmed.fi
harri.koymari@hosmed.fi • p. 0207 756 331

Ydinjätehuollon kuumin kysymys

Kestääkö kuparikapseli?

Kuparikapselin korroosiosta on tullut ydinjätteen loppusijoituksen kuumin kiistakapula. Tutkija Peter Szakálosin mukaan kuparikapseli syöpyy ainakin sata kertaa ydinvoimayhtiöiden laskelmia nopeammin. Säteilyturvakeskus vaatii Posivalta lisäselvityksiä asiasta.

Ruotsalainen tutkija **Peter Szakálos** väittää perantaina ilmestyvässä *Kemia*-lehdessä 3/13, että kuparikapseli kestää ydinjätteen loppusijoitusoloissa vain tuhat vuotta, kun ydinvoimayhtiöt ilmoittavat ajaksi ainakin satatuhatta vuotta. Pahimmassa tapauksessa kapseli voi hänen mukaansa rikkoutua jo sadassa vuodessa.

Szakálos perustaa väitteensä tutkimukseen, jonka hänen Kuninkaallisessa teknillisessä korkeakoulussa toimiva ryhmänsä julkaisi jo vuonna 2007. Kiisteltäviä tuloksia on testattu sittemmin sekä Ruotsissa säteilyturvallisuusviranomaisen toimeksiannosta että Suomessa Aalto-yliopistossa.

Molempien tutkimusten tulokset olivat samansuuntaiset kuin Szakálosin ryhmän tulokset.

”Puhtaassa vedessä kuparin korroosiovauhti oli millin tuhannesosa vuodessa. Pieni luku, mutta jokainen voi laskea, kuinka paljon se tekee 100 000 vuodessa”, Szakálos sanoo.

Kriitikot tähdentävät, että loppusijoituksessa kapseli ei joudu tekemisiin puhtaan veden vaan suolaisen pohjaveden kanssa. Szakálos harmittelee, että hänen ryhmänsä olisi tutkinut kuparin syöpymistä myös suolaisessa vedessä jo vuosia sitten, mutta hanke on kaatunut rahoituksen puutteeseen.

Nyt asiaa on ryhdytty tutkimaan Suomessa.



• Uutiskirje 7/13

ilmestyy 16. toukokuuta.

Ilmoitusvaraukset 13. toukokuuta.

• Uutiskirje 8/13

ilmestyy 6. kesäkuuta.

Ilmoitusvaraukset 3. kesäkuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi

puh. 040 827 9778

kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi

puh. 044 539 0908

leena.laitinen@kemia-lehti.fi

puh. 040 577 8850

Ilmoita edullisesti yli 3800

tilaajalle! Hinnat löydät [täältä](#).

lab-dig
OY

Lab-dig Oy on yli 30 vuotta toiminut yritys, joka keskittyy tunnettujen analyttisten laitteiden ja tarvikkeiden maahantuontiin.

Palvelemme asiakkaitamme ammattitaidolla ja antaumuksella.

Tutustu tuotteisiimme ja tarjouksiimme: www.labdig.fi

Thermo
SCIENTIFIC

Katso viimeisimmät uutiset
Thermo Scientific Orbitrap
LC-MS-tekniologiasta osoitteessa **Planet Orbitrap**.

CHEMICALWATCH
European business briefing



Posiva Oy

Posivan on tarkoitus aloittaa ydinjätteen loppusijoittaminen ensimmäisenä maailmassa 2020-luvulla. Jätteelle on porattu luolasto Olkiluodon kallioperään 420 metrin syvyyteen.

→

VTT ja Aalto-yliopisto selvittävät parhaillaan kuparikapselin kestävyttä loppusijoitusoloissa Kansallisen ydinjätehuollon tutkimusohjelman hankkeessa. Aalto-yliopisto on juuri aloittamassa tutkimusta kuparikapselin syöpmisestä suolaisessa vedessä.

”Tämän tutkimuksen tulokset kaatavat joko loppusijoitusmallin tai Peter Szakálosin johtopäätökset”, tutkimusohjelman koordinaatori

Juhani Rantala VTT:stä tiivistää.

Posivan mukaan kapselit kestävät

Käytetystä ydinpolttoaineesta Suomessa vastaava Posiva Oy ilmoitti jo vuonna 2009 aloittavansa yhdessä ruotsalaisen ydinjätehuolto-yhtiön SKB:n kanssa tutkimukset Szakálosin tulosten paikkansapitävyydestä. Tutkimuksen toteuttajaksi yhtiöt valitsivat VTT:n.

Tutkimuksesta ei ole vielä julkaistu tuloksia. Posivan tiedottajan **Timo Seppälän** mukaan välituloksia on kuitenkin luvassa kevään ja kesän aikana.

”Kokeet osoittivat, että korroosio loppuu hyvinkin suolaisissa vesissä, kun systeemissä oleva happi on kulunut pois”, Seppälä toteaa.

Säteilyturvakeskus Stuk odottaa parhaillaan lisäselvi-

tyksiä Posivalta, joka toimitti Olkiluotoon suunnitellun ydinjätteen loppusijoituslaitoksen rakentamislupahakemuksen viime vuoden lopulla Stukin tarkastettavaksi.

”Posivan mukaan Szakálosin tuloksilla – vaikka ne olisivat oikeitakin – ei ole merkitystä kapselin pitkäaikaiskestävyyteen”, Stukin toimistopäällikkö **Jussi Heinonen** sanoo.

Stukin kanta on, että tehdyissä tutkimuksissa ja niiden tuloksissa on puutteita. Keskus valmisteleekin lisäselvityspyynnöjä Posivalle.

”Tärkeää on, että korroosion vaikutus kuparin pitkäaikaiskestävyyteen suljetaan riittäväällä varmuudella pois.”

Toimittaja **Juha Granathin** artikkeli on luettavissa kokonaisuudessaan perjantaiaamuna osoitteessa www.kemia-lehti.fi.

Kalvopumpputekniikkaa asiantuntijoilta

■ KNF Neubergerillä on laaja valikoima öljyvapaita pumppuja ja järjestelmiä kaasulle, höyrylle ja nesteille.

...vaativiin sovelluksiin:

- Lääketieteen laitteet
- Analyysitekniikka
- Elintarviketekniikka
- Prosessilaitteet
- Laboratoriot
- Tutkimus

■ Kontaminaatiovapaat kompressorit, alipainepumput, nesteen siirto- ja annostelupumput.

■ OEM- ja laboratoriovärsiöt.

■ Asiakassovittiset pumput ovat erikoisalaamme, ota yhteyttä.



www.knf.se

KNF Neuberger AB

Tel +46 8 744 51 13

info@knf.se ■ www.knf.se



Bruker Scientific Instruments

Nordic BRUKER -ryhmä koostuu neljästä yhtiöstä:

- Bruker AXS Nordic AB (X-ray, AFM and Elemental Analysis)
- Bruker BioSpin Scandinavia AB (Magnetic Resonance – NMR/MRI/EPR)
- Bruker Daltonics Scandinavia AB (Mass Spectroscopy – MS)
- Bruker Optics Scandinavia AB (Vibrational Spectroscopy – FT-IR/NIR/Raman)

Uutta! Brukerilta saat myös GC-, GC-MS- ja ICP-MS-laitteistot.

Lisätietoja: www.bruker.com/
Nordic, timo.saarela@bruker.se

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

KLIKKAA

ja katso tilausvaihtoehdot ja jäsenalennukset!



Palkittu **Spectrum Two** FTIR-spektrometri sekä muut analyysitekniikat tarkkaan laboratoriotyöskentelyyn.

Katso tarkemmin
www.perkinelmer.com



Spectrum Two
FTIR-spektrometri

PerkinElmer Finland Oy puh. 0800 117 186

Waters

THE SCIENCE OF WHATS POSSIBLE.™

Esittelyssä **ACQUITY UPLC® I-Class System**

Loistava kromatografinen suorituskyky.
Entistäkin herkempi.

Maailman paras UPLC®.
Ainoastaan Watersilta.



LISÄTIETOJA >



**Piristystä arkipäivään.
Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiaisen
sähköpostiisi!**

www.positiivarit.fi

Väärä valinta

Pikkutyttö katseli, kun vanhemmat valmistautivat vapunviettoon. Kun isä alkoi sonnustautua juhlapukuun, kuului varoituksen sana:

”Isä. Sinun pitäisi valita joku toinen puku, kun tuosta tulee aina päänsärkyä.”

AEL kouluttaa:**Analyysimenetelmien validointi**

Helsinki 14.–15.5.2013

Seminaarissa saat kattavan peruspaketin analyysimenetelmien validoinnista:

- keskeisistä käsitteistä
- tilastollisista parametreista
- käytännön toimenpiteistä, joilla varmistetaan analyysimenetelmien ja mittaustulosten oikeellisuus.

Harjoituksena tehdään analyysimenetelmän validointisuunnitelma, jotta opit käytännössä systematiikan ja menettelyt, joita voit soveltaa eri analyysimenetelmien validointiin.

Lue lisää ja ilmoittaudu [täällä](#).**Kemikaaliputkistojen suunnittelun erityispiirteet**

Helsinki 21.5.2013

Seminaarissa kuulet kemikaaliputkistojen suunnitteluun ja turvallisuuteen liittyviä hyviä käytäntöjä ja eri ratkaisuvaihtoehtoja.

Kemikaaliputkistojen käyttöpaineen ollessa enintään 0,5 bar, suunnittelun ja tilaamisen turvallisuushaasteet liittyvät niissä kulkevien kemikaalien vaaraominaisuuksiin. Myös seosten pitoisuus saattaa vaihdella, mikä asettaa erilaisia vaatimuksia putkistoille.

On olennaisen tärkeää, että suunnittelijana, valmistajana ja tilaajana osaat jakaa kaiken mahdollisen tiedon hankkeen aikana. Yhtä tärkeää on, että hallitset putkistojen oikean käytön ja systemaattisen kunnossapidon.

Lue lisää ja ilmoittaudu [täällä](#).**Ympäristönäytteenottajien koetilaisuus**

Helsinki 6.6.2013 klo 10.30

Ympäristönäytteenottajien koetilaisuuteen voit tulla suorittamaan sertifiointin jatkotentin tai suorittamaan tai uusimaan yhden seuraavien kurssien kirjallisista kokeista:

- Näytteenotto ympäristötutkimuksissa
- Näytteenotto vesi- ja vesistötutkimuksissa
- Näytteenotto maaperästä ja kiinteistä jätteistä
- Näytteenotto ilmasta ja laskeumasta
- Näytteenotto eliöstötutkimuksissa.

Koetta vastaava kurssi tulee olla käytynä ennen kokeen suorittamista. Koeaika on 3 tuntia.

Sertifioituille ympäristönäytteenottajille, joiden sertifikaatti on umpeutumassa, koeaika on 45 min. Kerro ilmoittautumisen yhteydessä, minkä kokeen aiot suorittaa.

Lue lisää ja ilmoittaudu [täällä](#).

Lue lisää AELin muusta alan koulutuksesta [täältä](#): www.ael.fi/laboratorio.

Luma-keskus järjestää**Sähkökemian kokeellisuuspäivä**

Helsinki 16.5.2013

International Symposium on Science Education (ISSE)

Helsinki 10.–12.6.2013

Luova-tutkimusleiri lukiolaisille

Helsinki 17.–20.6.2013

Lisätietoja näistä ja muista valtakunnallisen Luma-keskuksen tapahtumista löydät [täältä](#)

Viides maailmanlaajuinen**Helsinki Chemicals Forum**

Helsingin Messukeskuksessa

18.–19.6.2013

Pääteemat:**1. Vuoden 2020 päämäärät kemikaalien kansainvälisessä sääntelyssä**

Saavutammeko päämäärät? Kuinka paikallinen ja kansainvälinen toiminta vaikuttavat asiaan?

2. Kemikaalit tuotteissa

Kiinnitetäänkö säännöksissä riittävästi huomiota (tuonti)tuotteisiin ja niiden sisältämiin kemikaaleihin? Kuinka esineissä olevia aineita tulisi käsitellä säännösten ja teollisuuden näkökulmasta?

3. Nanomateriaalien sääntely

Turvaako nykyinen sääntely ihmisen ja ympäristön? Pitäisikö nanomateriaaleilla olla erillinen säännöstö?

4. Huolta aiheuttavien kemikaalien listaus

Listataanko eri puolilla maailmaa samoja kemikaaleja erilaisiin listoihin? Miksi? Miten listat vaikuttavat markkinoihin?

5. Yhteisvaikutukset

Mahdollistavatko kehittyvät tutkimus- ja mallin-
nusmenetelmät kemikaalien yhteisvaikutusten selvittämisen? Kuinka tutkimustulokset siirretään säännöksiin?

Rekisteröityminen on nyt käynnissä.

Osallistumismaksu vain 870 euroa.

Katso ohjelma ja ilmoittaudu:
www.helsinkicf.eu

Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. Kemia-lehden uutiskirjeellä on jo yli 3800 tilaajaa!

Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut täältä.

KAIKKI TARVITSEMASI

Kemia-lehden verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

Klikkaa ja tutustu!

Tehokasta ja edullista näkyvyyttä!

Lisätietoja ja varaukset:
irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi

puh. 040 827 9778

kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi

puh. 044 539 0908

leena.laitinen@kemia-lehti.fi

puh. 040 577 8850

Klikkaamalla yrityksen nimeä pääset suoraan ao. yrityksen hakemistotietoihin!

.....

Arwina Oy

Bang & Bonsomer Oy

BASF Oy

Bayer Oy

Bergius Trading AB

Busch Vakuumteknik Oy

Chematur Ecoplanning Oy

Dosetec Exact Oy

Elektrokem Oy

Elomatic Oy

Finex Oy

Finn-Kasei Oy

Fisher Scientific Oy

GEA Process Engineering Oy

Innovatics

IS-VET Oy

Kaluste-Projektit Oy

Kiilto Oy

Metrohm Oy

Metso Automation Oy

PANalytical B.V.

PerkinElmer

Ramboll Analytics

Skalar Analytical B.V.

Software Point Oy

Suomen Lämpömittari Oy

Tankki Oy

Teknos Oy

Transland Oy

Turun Kylmähuolto Oy

VWR International Oy

Wacker-Kemi AB

Aalto-yliopisto palkitsi kemian väitökset

Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu on palkinnut viime vuoden parhaat väitöstutkijansa. 2 500 euron palkinnot saivat joulukuussa 2012 väitelleet tekniikan tohtori **Hannes Orelma** ja filosofian tohtori **Mika Pietilä**.

Orelman väitöskirjan aiheena olivat uusien

biopohjaisten materiaalien hyödyntämismahdollisuudet. Kaksi hänen tutkimuksessaan tekemistään keksinnöistä eteni patentointiin.

Pietilä löysi väitöstyössään uusia ominaisuuksia kantasoluista. Havainto auttaa kehittämään tasalaatuisempia solutuotteita ja sen myötä tehokkaampia kantasoluhoidoja.

Helsinki Think Company opastaa yrittäjyyteen

Helsinki Business and Science Park, YritysHelsinki ja Helsingin yliopisto ovat aloittaneet yrittäjyysyhteistyön, joka on saanut nimekseen Helsinki Think Company.

Vuorikadulla sijaitseva Helsinki Think Company toimii kohtaamispaikkana opiskelijoille, tutkijoille, jo toiminnassa oleville yrityksille ja kaikille yrittäjyydestä kiinnostuneille. Paikan päältä saa tukea liikeidean kehittämisessä, rahoituksen hankkimisessa ja oikeiden kontaktien löytämisessä.

Lisäksi Vuorikadulla järjestetään aamiaisfoorumeita, rahoitusseminareja ja koulutusta. Touko–kesäkuussa järjestetään useita Miten perustan yrityksen -infotilaisuuksia, jotka on suunnattu yritystoimintaa harkitseville ja aloittaville. Maksuttomissa tilaisuuksissa puhutaan muun muassa yritysideasta, liiketoimintasuunnitelman laatimisesta sekä rahoituksen järjestämisestä.

Tietoa Vuorikadun tilaisuuksista ja tapahtumista saa [täältä](#).



Taija Vento/HBSP

Helsinki Business and Science Parkin asiantuntija Laura Honkapirtti ja toimitusjohtaja Tapio Koivu osallistuivat Helsinki Think Companyn avajaisiin 9. huhtikuuta.

”Suorapostitus tavoitti oikean kohderyhmän.”

KEMIA

Kemi

TEOLLISUUS • TUOTANTO • VALMISTUS • KOKOAMINEN • KOKOAMINEN • KOKOAMINEN • KOKOAMINEN • KOKOAMINEN



Scansstockphoto

Tutkijoiden tähtäimessä on kestoluminoiva materiaali, johon aurion energia voitaisiin säilöä valottoman ajan varalle.

Kohti tehokkaampia aurinkokeräimiä

Turun ja brasilialaisen Sao Paulon yliopistojen yhteistutkimuksessa parannetaan aurinkoenergiaa keräävien laitteiden tehokkuutta.

Tutkijoiden tavoitteena on luoda kestoluminoiva materiaali, johon voidaan varastoida joko alkuperäinen tai muunnettu säteily valottomalle ajalle, kertoo professori **Jorma Hölsä** Turun yliopiston uutiskirjeessä.

Samalla saadaan laajennettua auringon energian hyödynnettävyyttä ajallisesti.

”Esimerkiksi Brasiliassa valoa riittää aina, mutta neljältä il-

tapäivällä alkaa sataa. Suomessa valoa riittää kyllä kesällä, mutta talvella muutaman tunnin lisä keräimen tehoon olisi hyvä”, sanoo tutkija **Lucas Rodrigues** Sao Paulon yliopistosta.

Valoenergiaa varastoivia ja uudelleen luovuttavia materiaaleja on jo olemassa esimerkiksi häätuloskäyntien tauluissa. Suomalais-brasilialainen ryhmä haluaa kuitenkin kehittää uusia materiaaleja, jotka ovat nykyisiä tehokkaampia.

Tutkimusta rahoittavat Suomen Akatemia ja Brasilian valtio.

Kemira lopettaa Vaasan-yksikkönsä

Kemira suunnittelee paperikemikaalien tuotannon yhdistämistä suurempiin yksiköihin ja tuotannon lopettamista Vaasassa.

Kemira Chemicals Oy aloittaa vielä huhtikuun aikana yt-neuvottelut Vaasan tuotannon sulkemisesta vuoden 2013 loppuun mennessä. Koko Vaasan tuotan-

non henkilöstö eli yhteensä 60 henkeä irtisanottaneen.

Lisäksi Kemira on perustamassa palvelukeskusta Puolan Gdanskiin. Samalla lakkautetaan 80 tukifunktioiden työpaikkaa Suomessa. Yt-neuvottelut käynnistyvät myös näiden osalta.

Nablabs
laboratories

Monipuolisia laboratopalveluja
jo 35 vuoden ajan

p. 0404 503 100

NablabsKLINIKKA

ANALYSOIMME OSAAJA YHDEN PÄIVÄN KÄYSSÄ



klinikka@nablabs.fi • www.nablabs.fi



ZRR on robotiikkaa ja tekoälyä hyödyntävä kierrätysjärjestelmä, joka poimii talteen arvokkaita raaka-aineita rakennus- ja purkujätteestä.

Lajittelurobotti L&T:n kierrätyslaitokseen

ZenRobotics-yhtiö toimittaa robotiikkaan perustuvan ZenRobotics Recycler (ZRR) -kierrätysjärjestelmän Lassila & Tikanojan Keravan-laitokseen.

Järjestelmä asennetaan kierrätyslaitoksen rakennus- ja purkujätteen prosessin yhteyteen tämän vuoden aikana. Laitoslinjaston hyötykäyttöaste on tarkoitus nostaa lajittelurobotin avulla selvästi

yli 90 prosenttiin.

ZRR-järjestelmä on jo käytössä Suomen Hyötykeskuksen laitoksessa Helsingissä. Laitokseen on myyty myös maailman ensimmäinen monta robottia sisältävä kierrätysjärjestelmä.

Suomalaisyhtiö on myynyt järjestelmän myös belgialaiselle Maes Containersille ja hollantilaiselle Baetsen Recyclingille.



Scansiockphoto

Ympäristöministeriön tavoitteena on tehdä Suomesta ravinteiden kierrätyksen mallimaa ja estää ravinteiden vuotaminen ympäristöön ja edelleen Saaristomereen.

Biojätteiden ja lietteiden hyödyntämistä kehitetään

Ympäristöministeriö rahoittaa reilulla miljoonalla eurolla kymmentä uutta hanketta, jotka tehostavat biojätteiden ja puhdistamolietteiden hyödyntämistä.

Hankkeissa selvitetään, kuinka ravinteikasta biojätettä, lietettä ja biokaasulaitoksissa syntyvää mädätettä voidaan käyttää lannoitteena, maanparannusaineena ja energiantuotannossa.

Yhdessä projekteista organisoituaan kierrätysravinteiden jalostus- ja toimitusketju yhdistämällä alan eri toimijat, kuten

biokaasulaitokset, lannoitteiden ja mullan tuottajat sekä kierrätysravinteiden käyttäjät.

Metsäteollisuudessa syntyviä jätteitä ja lietteitä pyritään hyödyntämään paremmin luomalla tapoja varmistaa niiden käyttökelpoisuus. Rahoituksen turvin kehitetään myös puhdistamolietteen käsittelyä sekä selvitetään lietteen hyötykäyttöä ja käsittelymenetelmien taloudellisuutta. Myös biojätteen kompostointiin ja mädätykseen etsitään innovatiivisia ratkaisuja.

LAUDA



UUSI

LAUDA ECO

Lauda ECO -termostaatit jatkavat menestyksensä Ecoline-sarjan jalanjäljillä, mutta tekevät kaiken vielä entistäkin paremmin. Valitsetpa SILVER- tai GOLD-version, saat aina kaikki ECO-malliston tärkeimmät edut:

- Laaja lämpötila-alue
- Helppokäyttöiset valikkotoiminnot
- Vahva kiertopumppu, jonka nopeus on säädettävissä
- Ohjelmointitoiminto
- USB-liitäntä vakiona ja optiona erilaisia liitäntämoduleita

Tarkemmat tiedot löydät osoitteesta www.lauda.de.

The Right Temperature Worldwide

BERNER

Lisätiedot: Antti Jokipii, gsm 050 593 1030, antti.jokipii@berner.fi
Heikki Suortti, gsm 050 300 1344, heikki.suortti@berner.fi



Muovikengät voivat käytön jälkeen palvella vielä energiantuotannon raaka-aineena.

Ekokem tekee vanhoista Crocseista energiaa

Ekokem alkaa muuttaa käytettyjä Crocs-muovijalkineita energiaksi. Muovijätteelle on vasta vähän kierrätysratkaisuja, mutta yhtiön mukaan vanhat Crocsit sopivat hyvin energiahyödynnettäviksi sen voimaloissa.

”Jalkineiden materiaali sopii hyvin polttamiseen, sillä se vastaa energiasisällöltään lähes öljyä”, kertoo Ekokemin viestintäpäällikkö **Auli Westerholm**.

Kenkien poltosta syntyvällä energialla tuotetaan kaukolämpöä Riihimäen ja Hyvinkään kaupunkeille sekä sähköä lähialueen verkkoon.

”Tavallinen energiansäästölamppu palaa yhden kenkäparin energialla yli kaksi viikkoa yhteen menoon”, Westerholm kuvailee.

Pelkästään Suomessa on myyty satojatuhansia Crocs-jalkineita, joista syntyvä jäte hajoaa kaatopaikoilla hitaasti.

Kuluttajat voivat palauttaa vanhat kenkensä Crocsin omaan liikkeeseen tai Partiovaruste-ketjun myymälään. Samalla he saavat viiden euron alennuskuponin uusien Crocsien ostamiseen. Keräyskampanja on voimassa vuoden 2013 loppuun.

Kemiallisia reaktioita molekulaarisissa säiliöissä

Molekulaaristen tynnyrinmallisten säiliöiden sisällä substraatile tapahtuvista kaasufaasireaktioista on tehty ensimmäinen systemaattinen tutkimus.

Jyväskylän yliopiston yliopistonlehtorin **Elina Kaleniuksen**, brittiläisen Cambridgen yliopiston professorin **Oren A. Schermanin** ja saksalaisen Jacobsin yliopiston professorin **Werner M. Naunin** ryhmien tekemä tutkimus julkaistiin *Nature Chemistry* -lehdessä.

Säiliön ja substraatin muodostamaa kompleksia pitävät koossa heikot molekyylien väliset vuorovaikutukset. Tutkijoiden havaitsemat kemialliset reaktiot ovat ainutlaatuisia. Kaasufaasissa tällaisilta heikot

kompleksit erottautuvat niitä aktivoitaessa tyypillisesti jälleen lähtöaineikseen, säiliöksi ja substraatiksi, ilman kemiallista reaktiota.

Tutkimuksessa selvitettiin, kuinka eri tekijät, kuten aktivaatioenergia, pakkautuminen sekä ylimääräinen tyhjä tila säiliön sisällä, vaikuttavat reaktioiden tapahtumiseen ja niiden tehokkuuteen.

Työssä hyödynnettiin massaspektrometriaa ja laskennallisia menetelmiä. Tutkimuksen tulokset ovat tärkeitä tutkijoiden yrittäessä ymmärtää supramolekulaarista reaktiivisuutta sekä katalyyttisiä ja entsymaattisia reaktioita.

Torjunta-aineet uhkaavat sammakoita

Maataloudessa käytettävät tuho-laistorjunta-aineet ovat osasyynä siihen, että sammakkoeläinten kannat ovat pienenevässä.

Sammakot, rupikonnat ja vesiliskot joutuvat ylittämään peltoaukeita vaeltaessaan elinalueelta toiselle ja kutupaikoilleen. Jotkut eläimistä oleskelevat pelloilla ja niityillä myös vaellusajan ulkopuolella ja joutuvat silloinkin kosketuksiin tuholaismyrkkyjen kanssa.

Saksalaistutkimuksessa joukko sammakoita altistettiin seitsemälle tuholaistuho-aineelle, jotka tehtiin eri aineilla. Käytetyistä torjunta-aineista kuusi tappoi 40–100 prosenttia koe-eläimistä.

Kolme valmisteista oli niin myrkyllisiä, että jo kymmenesosa sallitusta käyttömäärästä surmasi 40 prosenttia eläimistä yhdessä viikossa.

Tappavan vaikutuksen aiheuttavaa mekanismia ei tunne-

ta. Tutkijoiden mukaan aineiden myrkyllisyyden syynä lienevät kuitenkin pestisidiin käytetyt liuotteet, jotka joko ovat itse toksisia tai edistävät muiden toksisten aineiden tunkeutumista sammakoiden elimistöön.

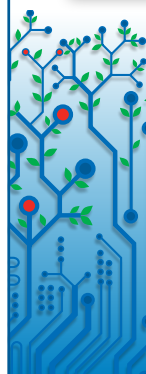
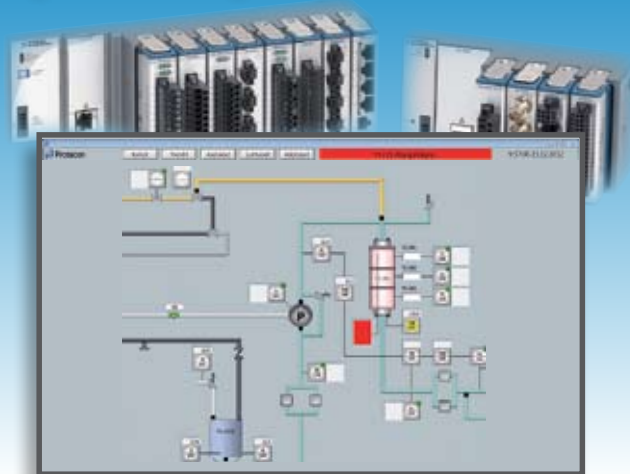
Pekka T. Heikura



Scanstockphoto

Monet kasvinsuojeluaineet ovat saksalaistutkimuksen mukaan hengenvaarallisia sammakoille.

Tarjoamme kattavan kokonaisuuden raportointiin ja ohjaukseen.



”Arvostatko tarkkuutta, luotettavuutta sekä ohjauksien helppoa muunneltavuutta?”

Valitse Protaconin LabView-pohjainen ratkaisu helppokäyttöisellä käyttöliittymällä laitoksesi ohjauksiin.”

Protacon
Pro planning is pro quality

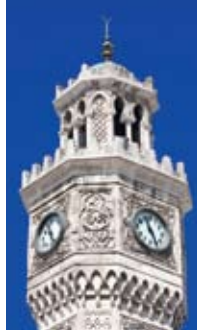
www.protacon.com
Protacon Group
PL 122 / Seenintie 2 Jyväskylä
p. 010 3472 600, faksi 010 3472 601



European Adhesive & Sealant Conference and EXPO

11-13 September 2013

Swissôtel Grand Efes, Izmir, Turkey



Preliminary Programme

Wednesday 11 September 2013

18:00 - 20:00 **Welcome Cocktail**

Thursday 12 September 2013

08:30 - 09:40 **Opening of the Conference**

08:40 - 12:30 **Business Forum: "Adapt and change, the Key to Growth in Europe"**

- Roger Martin-Fagg
- Magnus Lindkvist
- Forum discussion

10:30 - 11:00 **Opening of the Expo**

12:30 - 14:00 **Poster Sessions**

14:00 - 17:30 **Break Out Sessions**

- Business Development & Market Trends
- Focus on Sustainable Development
- Focus on New Product and Market Applications, Application Technology

19:00 - ... **Gala Dinner**

Friday 13 September 2013

08:30 - 14:00 **Expo**

08:30 - 13:00 **Break Out Sessions**

- Focus on Innovation, Technological Breakthroughs
- Focus on small & medium-sized adhesive and sealant companies, turning challenges into your advantage
- Spotlight on Turkey (in Turkish)

13:00 - 14:00 **Poster Sessions & Closing Lunch**

Network & Learn

Meet the innovators, experts and decision makers in the Adhesive & Sealant industry.

Learn beyond your field of expertise and refuel yourself in the inspiring backdrop of Izmir.

Table Top Exhibition

Book your spot at the exhibition! The EXPO will run in parallel with the Conference on 12-13 September 2013.

Sponsorships

Raise your visibility with a sponsor package that fits your needs.

Early Bird Registration

Register before 31st May 2013 and save up to 200 €.

For more details please visit
www.feica-conferences.com
or scan the QR code.



Suomalainen nanoturvahanke sai EU-komission tunnustuksen

EU-komissio on nimennyt Työterveyslaitoksen koordinoiman Nanodevice-projektin eurooppalaiseksi menestystarinnaksi.

Suomalaishankkeessa kehitettiin mittalaitteita ilman nanohiukkasmäärien mittaamiseen. Tuloksena oli joukko helppokäyttöisiä ja edullisia kannettavia laitteita, joilla voidaan arvioida teollisten nanohiukkasten pitoisuuksia. Hankkeessa oli mukana teollisuuden laitosvalmistajia, tutkimuslaitoksia ja yliopistoja.

”Uudet laitteet palvelevat sekä yrityksiä että viranomaisia. Pienikin yritys pystyy hankkimaan oman laitteensa ja mittaamaan arvoja säännöllisesti”, kertoo Työterveyslaitoksen tutkimusprofes-

sori **Kai Savolainen**.

”Tähän asti mittalaitteiden hinnat ovat olleet aivan liian korkeat suurelle osalle yrityksistä. Niiden käyttö on myös vaatinut erityisosaamista.”

Kertyvien mittaustulosten avulla viranomaiset voivat määrittellä raja-arvot erilaisille teollisille nanohiukkasille. Sitovia raja-arvoja eikä edes suositusarvoja ei toistaiseksi ole missään maassa.

”Nanoteknologian turvallisuutta varmistavaa uutta lainsäädäntöä ei ole pystytty toteuttamaan käytännössä, koska luotettavaa tietoa todellisista pitoisuuksista työpaikoilla ei ole ollut”, Savolainen toteaa.



Teollisten nanohiukkasten pitoisuuksia ilmasta on nyt aiempaa helpompi mitata.

Kemikaalien markkina-avalvonta keskitetään Tukeisiin



Hallituksen esitys kemikaalien markkina-avalvonnan keskitämisestä Tukeisiin jätettiin eduskunnalle 4. huhtikuuta.

Kemikaalilain mukainen markkina-avalvonta esitetään keskitettäväksi Turvallisuus- ja kemikaalivirastoon Tukeisiin. Virastoon siirrettäisiin kunnan kemikaaliviranomaisen tehtävä sekä työsuojeluviranomaisen markkina-avalvontaa koskevat tehtävät.

Markkina-avalvonta olisi jatkossa toiminnanharjoittajille maksumatonta. Suuri osa kemikaaleista tulee markkinoille isojen toimijoiden, keskusliikkeiden tai maahantuojien kautta. Markkina-avalvonnan keskittäminen Tukeisiin yhtenäistää säännösten vastaisuuksiin puuttumista.

Työsuojeluviranomaisen tehtävät painottuisivat jatkossa kemi-

kaalin käytön olosuhteita ja työnantajan velvoitteita koskevaan valvontaan. Työsuojelutarkastajalla olisi kuitenkin mahdollisuus kieltää kemikaalien markkinoille saattaminen väliaikaisesti.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä kunnan ympäristönsuojeluviranomainen valvoisivat kemikaalin käytön olosuhteita ympäristönsuojelun näkökulmasta, kuten tähänkin asti. Suomen ympäristökeskus valvoisi eräiden EU-asetusten sekä kansainvälisten sopimusten noudattamista.

Uuden kemikaalilain on määrä astua voimaan 1. syyskuuta 2013.

EU palkitsee naiskeksijät

EU:n komissio palkitsee jälleen Vuoden keksijänaiset. Palkinto on julistettu haettavaksi nyt toista kertaa, ja se myönnetään yhteensä kolmelle eurooppalaisnaiselle, jotka ovat keksineet merkittävän innovaation ja myös saattaneet sen markkinoille.

Palkinnon tarkoituksena on kiinnittää huomiota siihen, että Eurooppaan tarvitaan lisää naiskeksijöitä ja -yrittäjiä.

Kilpailun ykköspalkinto on arvoltaan 100 000 euroa, toinen palkinto 50 000 euroa ja kolmas palkinto 25 000 euroa. Palkintoa voivat hakea naiset, jotka ovat saaneet innovaationsa kehittää varten apua EU:n tutkimuksen tai innovaatioiden puiteohjelmista.

Lisätietoa asiasta saa [täältä](#).



**Kemianluokka
Gadolin**

Helsingin yliopiston kemian laitoksella toimiva moderni kemian oppimisympäristö tukee opetusta kaikilla asteilla, lisää alan tunnettavuutta ja vahvistaa myönteisiä mielikuvia kemiasta.

www.kemianluokka.fi

Kemian iloa ja elämyksiä lapsille ja nuorille



LUMA-RAHASTO

Lue lisää rahastosta ja lahjoittamisesta

WWW.HELSENKI.FI/INSIGHT/LUMA

Onko ammattiliittosi
LAL, TEK, UIL tai YKL?

Tilaa *Kemia*-lehti jäsenetuhintaan:

<http://www.kemia-lehti.fi/tilausasiat/lehti/>

Kaivosvesien puhdistusta kehitetään

Kaivosteollisuuden jätevesien puhdistamiseen kehitetään uutta teknologiaa. Lappeenrannan teknillisen yliopiston ja VTT:n käynnistämässä PuMi-tutkimushankkeessa luodaan uusi, membraanisoodatusta käyttävä toimintamalli kaivosteollisuuden tarpeisiin.

Huokoisen, rei'itetyn kalvon avulla jätevedestä voidaan suodattaa partikkeleita ja liuenneita aineita kaivoksen tuotantoprosessin eri vaiheissa.

Kaivosprosesseissa veteen sekoittuu muun muassa erilaisia metalleja, happoja, kemikaaleja ja radioaktiivisia aineita. Jätevesi on siksi puhdistettava ennen kuin

se voidaan käyttää uudelleen tai laskea ympäristöön.

”Uudella teknologialla saadaan merkittävä parannus veden puhdistuksen tasoon. Kaivosteollisuudessa käytetään valtavia määriä vettä, eikä veden puhdistus ole nykyään useinkaan riittävän hyvä”, sanoo LUT:n professori **Mika Mänttari**, jonka mukaan kehitettävä teknologia mahdollistaa suljetun vesikierron kaivoksessa.

Myös vedestä suodatetuilla aineilla voi olla jatkokäyttöä. Esimerkiksi vedestä erotettuja metalleja voidaan ottaa käyttöön, mikä ei aiemmalla tekniikalla ole ollut kannattavaa.



Vettä kierrätetään jo monissa ulkomaisissa kaivoksissa, joiden sijaintipaikoilla on pulaa vedestä. Nyt suljettu kaivosvesikierto tekee tuloaan myös Suomeen.



Venäjän Syktyvkariin nouseva voimala hyödyntää energiantuotannossaan paikallisen sahan puujätettä.

Metso toimittaa biovoimalat Venäjälle ja Ruotsiin

Metso toimittaa biomassaa hyödyntävän voimalaitoksen sähkön ja lämmön tuotantoon Komin tasavallan Syktyvkariin Venäjälle. Tilajana on Bioenergeticheskaya Kompaniya LLC -yhtiö. Laitos otetaan käyttöön vuonna 2014. Tilauksen arvoa ei julkisteta.

Toimitus sisältää prosessilaitteet sekä teknisen asiantuntijan palvelut asennukseen, käyttöönottoon ja koulutukseen. Toimitukseen sisältyy myös Metson viirakuivain sekä Metso DNA -automaatiojärjestelmä.

Voimala polttaa Syktyvkarin

sahan kuori- ja puujätettä sekä muuta biomassaa. Laitos tuottaa neljä megawattia sähköä, joka toimitetaan valtakunnan verkkoon. Lämpö hyödynnetään sahan kuivausprosessissa.

Lisäksi Metso toimittaa yhdistettyyn lämmön- ja sähköntuotantoon suunnitellun biovoimalan Vimmerby Energi & Miljö AB:lle Ruotsiin. Tallholmeniin rakennettava, vuoden 2014 lopulla käynnistyvä laitos tuottaa kaukolämpöä kunnan tarpeisiin. Ruotsalaiskaupan arvo on noin 25 miljoonaa euroa.

Tankin täytteeksi mäntyöljypikeä

Neste Oil on aloittanut mäntyöljypien käytön liikennepolttoaineen raaka-aineena. Piki on mäntyöljyteollisuuden tähdettä, jonka hyödyntäminen kaupallisessa mittakaavassa liikennepolttoaineiden tuotannossa ei ole aiemmin ollut mahdollista. Mäntyöljypohjainen polttoaine tulee jakeluun kevään aikana.

Orionin uusi Parkinson-lääke etenee

Lääkeyhtiö Orionin kehittämä uusi Parkinson-lääke etenee lupaavasti. Uusi levodopavalmistus voi kohentaa pitkälle edennyt Parkinsonin tautia sairastavien potilaiden hoitoa. Toisen vaiheen kliinisen potilastutkimuksen mukaan lääke vähensi merkittävästi potilaiden tilanvaihteluoireita, kun sitä verrattiin oireiden vakiintuneena hoitomuotona käytettävään Stalevoon.

Cleantech Invest sijoittaa prosessivesien puhdistukseen

Sijoitus- ja kehitysyhtiö Cleantech Invest on ryhtynyt osakkaaksi Sofi Filtration Oy:öön. Vuonna 2011 startannut espoolaisyritys on kehittänyt uuden ratkaisun, jonka avulla voidaan käsitellä suuria määriä teollisuuden prosessi- ja jätevesiä. Yhtiön teknologia sopii etenkin metallurgiseen teollisuuteen, kaivos- ja kemianteollisuuteen sekä voimalaitoksiin.

Rakennusmateriaalien hiilijalanjälki selville

Rakennusmateriaalien hiilijalanjäljen arvioimiseen on kehitetty laskuri. Laskenta keskittyy kasvihuonekaasupäästöiltään merkittävimpiin rakennusosiin, kuten perustuksiin, rakennusrunkoon, julkisivuihin, seiniin, päällysteisiin ja piirakenteisiin. VTT:n ja Pöyryn kehittämä laskuri ottaa huomioon myös materiaalien valmistuksen, kuljetukset ja materiaalihukan.



Siiri Palonen/Tiedonjyvä

Jyväskylän kemistit kisasivat paremmuudesta

Henkilökunta voitti täpärästi opiskelijat Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen ensimmäisessä kemiakisassa, uutisoivat yliopiston verkkolehdistä *Tiedonjyvä*.

Viikon verran kestäneen kisan osakilpailuissa taitojaan näyttivät yleisön edessä molekyylihallinnuksen mestarit,

kemian käsitteiden keisarit, ainutlaatuiset analyysintekijät sekä kadonneiden kirjallisuussarvojen metsästäjät.

12. huhtikuuta pidetty iloinen finaali huipentui yhteislauluna esitettyyn Neon 2 -duon Kemiaa-hittiin, lehti kuvailee.

Titrauskisaan lisättiin haastetta vanhanakaisilla suojalaseilla, joiden läpinäkyvyys ei ole ihan huippuluokkaa, kertoo yliopistonopettaja Saara Kaski.

Ilmoita Kemia-lehden erikoisnumerossa!

Numero 4/2013
ilmestyy 11. kesäkuuta

**Teemoina mm. laboratoriot,
patentit, lääkkeet ja Reach**

Varaa paikkasi viimeistään 22. toukokuuta!

Erikoisjakelu: Helsinki Chemicals Forum, 18.–19.6.2013

Tiedustelut ja varaukset:

kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi
puh. 044 539 0908

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi
puh. 040 827 9778

KEMIA
Kemi

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

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Katso tilaushinnat ja alennukset **täältä**.

Kiinnostunut ympäristöasioista?

Tilaa Verkkoviesti: **www.uusiouutiset.fi**

Uusiouutiset

Hyödy jäsenyydestä kemian seuroissa!

- Kemia-lehti kotiin kannettuna
- Koulutustapahtumat jäsenhintaan
- Paikka ammattilaisten verkostossa

Tutustu ja liity osoitteessa **www.kemianseura.fi**

PALVELURUUTU

• Saitko uutiskirjeen edelleen lähetettynä?

Tilaa oma uutiskirje maksutta:

www.kemia-lehti.fi

• Tilauksen peruutus:

Klikkaa saatekirjeen linkkiä ”Peruuta uutiskirjeen tilaus” ja seuraa ohjetta.

• Osoitteenmuutokset:

Klikkaa saatekirjeen linkkiä ”Päivitä yhteystietosi” ja seuraa ohjetta.

• Kemia-lehden tilaukset:

http://www.kemia-lehti.fi/tilausasiat/lehti/

• Täältä löydät aiemmat uutiskirjeet.

• Kommentoi uutiskirjettä:

toimitus@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi

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