

## Uusi mikroaalto- märkäpolttolaitte

- ✓ Märkäpoltto ja jäädytys 10 min
- ✓ Automaattinen näytteensyöttäjä
- ✓ Esittelyvideo ([klikkaa tätä linkkiä](#))
- ✓ Esite ([klikkaa tätä linkkiä](#))

Ota yhteyttä ja [sovi esittelystä](#).  
Katso lisätietoja [tästä linkistä](#).

[harri.koymari@hosmed.fi](mailto:harri.koymari@hosmed.fi) puh. 020 7756 331



**Hosmed**

- Alalla tapahtuu / Vihreät sivut
- Verinäyte ennustaa lasten diabeteksen
- Professori Howy Jacobsille Kulttuurirahaston palkinto
- Puuhiili puhdistaa pilaantuneen maan
- Osa biojätteestä mädätykseen
- Kimmo Himberg Suomalaisten Kemistien Seuran johtoon
- Kemianteollisuus: Vienti vetää
- Kalan syöminen lisää hyviä kolesterolihuikkasia
- Metallit ja mineraalit talteen
- Kemistiseura palkitsi Safdarin
- Ympäristöteollisuuden johtoon Tatu Rauhamäki
- LUT esittelee mikroskooppitaidetta
- **Palveluruutu**

# KEMIA

## Kemi

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

Uutiskirje 4/2014

13.3.2014

**MASSHUNTER – ICP-MS, GC-MS, LC-MS, LC-QTOF,  
GC-QTOF, GC-ICP-MS, LC-ICP-QQQ...**

**DID YOU  
KNOW**



Agilent Technologies

**Agilentin MassHunter-asiantuntijat mukana myös 14. Kansallisessa  
MS-symposiumissa Kolilla 19.–21.3.2014.**

**Ilmoittaudu mukaan!**

**Lisätiedot: [jussi\\_laiho@agilent.com](mailto:jussi_laiho@agilent.com) • [waltteri\\_hosia@agilent.com](mailto:waltteri_hosia@agilent.com)**

Plasmateknologialla syntyy

## Nopea tuberkuloositesti

■ **Suomalaisvetoisessa EU-hankkeessa kaupallistetaan mullistavaa tuberkuloositestiä, jolla tautidiagnoosi saadaan muutamassa minuutissa.**

Uusi pikatesti antaa tiedon mahdollisesta tuberkuloositartunnasta heti ja vieläpä edulliseen hintaan. Maissa, joissa tuberkuloosi on kotoperäinen, testi maksaisi ennakkolaskelmien mukaan euron verran. Länsi-Euroopassa hinnaksi on kaavailtu viitisen euroa.

Tutkimusten mukaan diagnostiikkatesti on myös hyvin herkkä. Yli 80 prosenttia sen avulla todetuista tapauksista on todellisia tartuntoja. Lisäksi testi on spesifinen: jopa yli 99 prosenttia testillä terveiksi todetuista on myös todellisuuksessa terveitä.

Keksintö syntyi saksalaisten Fraunhofer-instituutin ja diagnostiikkayritys Lionexin yhteistyönä. Nyt sitä kehitetään kaupalliseksi tuotteeksi EU:n rahoittamassa hankkeessa, johon osallistuu kaikkiaan yhdeksän eurooppalaista tutkimuslaitosta ja yritystä.

Projektia koordinoi suomalainen Spinverse Oy.

”Hanke kestää kolme vuotta, jona aikana Spinverse selvittää muun muassa teknologian markkinoita, kilpailutilannetta ja asiakastarpeita”, kertoo projektipäällikkö **Pirjo Pasanen**.

”Samaan aikaan hiotaan valmistuslaitteistoa, kehitetään tuotteen tasalaatuisuutta ja skaalataan tuotantoa laboratorion isoon mittakaavaan. Sen jälkeen voi sitten alkaa odottaa testiä markkinoille.”

Kysyntää pikatestille luulisi riittävän, sillä tuberkuloosi aiheuttaa infektioitaudeista toiseksi eniten kuolemia maailmassa. Avaintekijä taudin leviämisen estämisessä on sairastuneiden nopea diagnosointi.

Nykyisin tuberkuloosin toteaminen kestää useita viikkoja. Diagnoosi perustuu potilastie-

### ● Uutiskirje 5/14

ilmestyy 3. huhtikuuta.

Ilmoitusvaraukset 31. maaliskuuta.

### ● Uutiskirje 6/14

ilmestyy 29. huhtikuuta.

Ilmoitusvaraukset 24. huhtikuuta.

### ● Uutiskirje 7/14

ilmestyy 22. toukokuuta.

Ilmoitusvaraukset 19. toukokuuta.

**Lisätietoja ja varaukset:**

[irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi](mailto:irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi)

puh. 040 827 9778

[kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi](mailto:kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi)

puh. 044 539 0908

[leena.laitinen@kemia-lehti.fi](mailto:leena.laitinen@kemia-lehti.fi)

puh. 040 577 8850

**Ilmoita edullisesti yli 4 000  
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](http://www.labdig.fi)**

**Thermo**  
SCIENTIFIC

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

**CHEMICALWATCH**  
European business briefing



Normaalissa ilmanpaineessa toimiva plasmalaitteisto on belgialaisen tutkimuslaitoksen VITO:n kehittämä. Kuvassa näkyvä violetti väri syntyy typpi-plasmasta.

→  
toihin, lääkärin tekemään tutkimukseen, rintakehän röntgenkuvaukseen sekä mikrobiologisiin tutkimuksiin. Lisäksi tarvitaan ihostesti sekä koepalan otto.

#### Avainasemassa plasmateknologia

Kaupallistamishankkeen ytimessä on testin valmistamiseen

käytettävä, normaalissa ilmanpaineessa toimiva plasmateknologia, jonka mukaan projekti on saanut nimekseen IP4Plasma. Uudenlaisen plasmateknologian on kehittänyt belgialainen tutkimuslaitos VITO.

Hankkeessa rakennetaan liikuteltava plasmakäsittelyjen pilotijärjestelmä testien valmistamista varten. Testien tuotantoon sopivia menetelmiä kehitetään

myös projektiin osallistuvien loppukäyttäjien tiloissa.

VITO:n teknologialla voidaan muokata tehokkaasti erilaisten materiaalien pintojen ominaisuuksia, mikä tarjoaa pohjaa monille muillekin tuotteille, kuten haavasiteille, joiden valmistusta IP4Plasma-hankkeessa myös kehitetään. □

Päivi Ikonen

## Kemiran muurahais-hapot myyty

Kemira on saattanut loppuun muurahaishappoliiketoimintansa myynnin amerikkalaiselle Tamincolle. Kauppaan kuuluivat Oulussa toimiva muurahaishapon tuotantolaitos, muun muassa rehunsäilöntä tuotteiden ja lentokenttäkiitoratojen jäänestoaineiden tuotantolinjat, sekä noin 160 työntekijää.

ChemSolutions-segmentin muu liiketoiminta eli natriumperkaraattituotanto jää Kemiralle, mutta se siirtyy yhtiön Paper-segmenttiin. Yhtiö lakkauttaa ChemSolutions-segmenttinsä vuoden 2014 ensimmäisen neljänneksen lopussa.

Kemirasta tuli kaupan myötä pelkästään veden keskittyvä kemianyhtiö.

\* \* \* \* \*

## Kemira laajentaa Brasiliassa

Kemira laajentaa Telêmaco Borban tuotantolaitoksensa kapasiteettia Brasiliassa. Laitoksessa otetaan myös käyttöön uutta teknologiaa, kuten uusi kemikaalien tuotantoon tarkoitettu monikäyttöinen reaktori. Laitos toimittaa massa- ja paperikemikaaleja Etelä-Amerikan markkinoille.

## Kalvopumpputekniikkaa asiantuntijoilta

- KNF Neubergerillä on laaja valikoima oljyvapaista pumppuja ja järjestelmiä kaasuille, höyryille ja nesteille.
- Kontaminaatiovapaat kompressorit, alipainepumput, nesteen siirtäjä ja annostelupumput.
- OEM- ja laboratoriovärsiöt.
- Asiakassovitteet ja pumput ovat erikoisalaamme, ota yhteyttä.

- ...vaatiisiin sovelluksiin:
- Lääketieteen laitteet
- Analyysitekniikka
- Elintarviketekniikka
- Prosessilaitteet
- Laboratoriot
- Tutkimus



KNF Neuberger AB  
Tel +46 8 744 51 13  
info@knf.se ■ www.knf.se



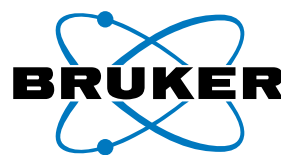
www.knf.se

## Kemia-lehti on myös facebookissa!

**KLIKKAA JA TYKKÄÄ!**



**KEMIA**



## 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/](http://www.bruker.com/)  
**Nordic,** [timo.saarela@bruker.se](mailto:timo.saarela@bruker.se)



## Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

**KLIKKAA**

ja katso tilausvaihtoehdot ja jäsenalennukset!



**Piristystä arkipäivään.**

**Tilaa maksuton Ajatusten Aamiainen sähköpostiisi!**

[www.positiivarit.fi](http://www.positiivarit.fi)

## Papin kosto

Kummipoikani pikkusiskon ristiäisten lähestyessä kysyin, tietääkö poika, mitä tilaisuus merkitsee. Pienen mietinnän jälkeen tuli hieman epäroivä vastaus: ”Listiäiset on valmaan ne, missä pappi kosta.”

Kummitäti

**MUUTA NYT LC/MS-MAAILMASI YHDellä NAPIN PAINALLUKSELLA**  
Esittelyssä ACQUITY QDa -detektori

LISÄTIETO > [www.waters.com/QDa](http://www.waters.com/QDa)  
Waters Finland/Liisa Kanner 09-5659 6288

**Waters**  
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

**Kuudes kansainvälinen  
Helsinki Chemicals Forum**  
Messukeskuksessa 22.–23.5.2014

**PÄÄTEEMAT:**

**EU ja USA: Kemikaalilait törmäävät vapaakaupassa.**

EU:n ja USA:n vapaakauppaneuvottelujen pelätään vievän pohjaa eurooppalaiselta Reach-lainsäädännöltä. Toisaalta kemikaalilainsäädännön erojen pelätään heijastuneen myös kemianteollisuuden innovaatioihin – USA:n eduksi.

**Vesisärötyksen kemikaalit puhuttavat.**

Maakaasun kerääminen liuskekerrostumista särötyksen ja kemikaalien avulla on halventanut huomattavasti maakaasun hintaa. Menetelmä on kuitenkin kiistanalainen; osa maista on puolesta, osa vastaan. Onko kiistassa kyse enemmän politiikasta vai faktoista?

**Valokeilassa hormonihäiritsijät.**

Niin sanotuille hormonihäiritsijöille vaaditaan rajoituksia, mutta tieteelliset näytöt monien kemikaalien haitoista ovat ristiriitaisia. Toimitaanko epäiltyjen riskien vai näyttöjen perusteella?

**Uutta kansainvälisessä kemikaalipolitiikassa.** Kansainvälinen kemikaalipolitiikka tähtää erilaisen säätelymekanismien harmonisointiin. Useissa nopeasti kasvavissa talouksissa on viime vuosina edistytty ja luotu uutta kemikaalilainsäädäntöä.

**Kohti hyvää kemikaalihallintaa – mutta millä keinoin?**

Kemikaalien tuotannolle tulisi tavoitella yhteisiä pelisääntöjä kaikkialla maailmassa. Vaikka Euroopan kaltainen Reach ei ole realistinen useimmissa kehittyvissä maissa, muitakin kehitysteitä on.

**Ilmoittautuminen on käynnissä!**

Osallistumismaksu vain 870 euroa.

**Katso ohjelma ja ilmoittaudu:**  
[www.helsinki.kf.fi](http://www.helsinki.kf.fi)

**Luma-tapahtumia****Kohti digitaalisia yo-kokeita**

Helsinki 31.3.2014

**Maistuvat molekyylit -tiedekerho**

4.–6.-luokkalaissille

Helsinki alkaen 1.4.2014

**Arkipäivän kemiaa – kosmetiikka**

Luma-TV:n verkkolähetyks 2.4.2014 klo 16

**Tislatut nanoideat**

Euroopanlaajuinen kilpailu opettajille ja oppilaille nanoteknologiasta arkielämässä jatkuu 15.4.2014 asti!

**Pikku-Jipot-kerhot 3–6-vuotiaille**

Helsinki alkaen 22.4.2014

**Lisätietoja näistä ja muista Luma-tapahtumista löydät täältä.****Prosessiteollisuus 2014**

Helsinki 8.–9.10.2014

Tervetuloa prosessitekniikan tuotannon ja analyysitekniikan ammattitapahtumaan!

**Lue lisää täältä.**

**TEHOKASTA  
NÄKYVYYTTÄ.**

Varaa tapahtumallesi  
paikka tästä!

**Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. Kemia-lehden uutiskirjeellä on jo yli 4000 tilaajaa! Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut täältä.**

**Verinäyte ennustaa lasten diabeteksen**

**Suomalaiset tutkijat ovat löytäneet verinäytteistä uusia merkkiaineita, jotka edeltävät lasten diabeteksen puhkeamista. Aineet kertovat taudin synnyn kannalta ratkaisevista ensimmäisistä tapahtumista.**

Tutkimus paljasti ensimmäisen kerran, että synnynnäisen immunitietin viestintäreitit ja transkriptiotekijät aktivoituvat jo selvästi ennen kuin

ensimmäiset taudille ominaiset vasta-aineet ilmaantuvat vereen.

Aiempien suomalaistutkimusten perusteella on tiedetty, että tietynlaisten ykköstyypin diabetekselle ominaisten vasta-aineiden ilmeneminen merkitsee lapsilla taudin etenemistä tai kohonnutta riskiä sairastua lähitulevaisuudessa.

Jatkotutkimuksissa pyritään kehittämään työkaluja, joilla voidaan entistä paremmin määrittää kohonnut tautiriski ja todeta tauti varhaisessa vaiheessa.

”Tulevaisuudessa pystytään toivottavasti myös kehittämään hoitoja, joilla voidaan estää taudin puhkeaminen”, sanoo tutkimusta johtaneen Turun yliopiston Biotekniikan keskuksen johtaja **Riitta Lahesmaa**.

Tutkimukseen osallistui tutkijoita myös Helsingin yliopistosta, Aalto-yliopistosta ja DIPP-hankkeesta. Tulokset julkaistiin arvostetussa **Diabetes-**julkaisusarjassa.

Suomalaislasten riski sairastua ykköstyypin diabetekseen on maailman korkein. Syytä ei kuitenkaan vielä tiedetä.

**KAIKKI TARVITSEMASI**

Kemia-lehden verkkopalvelusta!

**Vihreät sivut uudistuivat!**

**Klikkaa ja tutustu!**

**Tehokasta ja edullista näkyvyyttä!****Lisätietoja ja varaukset:**

[irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi](mailto:irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi)  
puh. 040 827 9778

[kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi](mailto:kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi)  
puh. 044 539 0908

[leena.laitinen@kemia-lehti.fi](mailto: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
  - Fisher Scientific Oy
  - GEA Process Engineering Oy
  - Innovatics
  - IS-VET Oy
  - Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab
  - 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
  - Thorsteel
  - Transland Oy
  - Turun Kylmähuolto Oy
  - VWR International Oy
  - Wacker-Kemi AB



Scanstockphoto

## Professori Howy Jacobsille Kulttuurirahaston palkinto

Akatemiaprofessori **Howy Jacobs** on saanut Suomen Kulttuurirahaston palkinnon merkittävästä kulttuuriteosta. 30 000 euron palkinto myönnettiin ”vanhenemisen selittäjälle, molekyylien maestrolle”.

Vuonna 1955 syntynyt Jacobs toimii molekyylibiologian professorina Tampereen yliopiston BioMediTech-yksikössä ja johtaa Suomen Akatemian FinMIT-huippuyksikköä.

Jacobs tutkii solun mitokondrioita ja niiden osuutta vanhenemiseen liittyvien sairauksien taustaan ja syntyyn. Mitokondrioiden häiriöitä tutkimalla saadaan tietoa myös sydän- ja verisuonitautien sekä syövän syntymekanismista. Jacobsin ryhmä selvittää myös mahdollisuuksia hoitaa tauteja geeniterapian avulla.

Palkintoperusteluissa kiitetään Jacobsia siitä, että hän on pannut koko persoonansa peliin auttaessaan suomalaista tiedeyhteisöä



Erkki Karén

Molekyylien maestro. Englantilais-syntyinen Howy Jacobs on vaikuttanut aktiivisesti suomalaisen tieteeseen ja tiedepolitiikkaan jo vuosia.

kansainvälistymään. Hän myös kirjoittaa aktiivisesti tieteestä ja kommentoi tiedepolitiikkaa.

Howy Jacobs on usein puhunut myös järjen käytön sallimisesta yliopistobyrokratiassa ja tutkimusrahoitusten viidakossa.

## Puuhiili puhdistaa pilaantuneen maan

Puuhiili voi tarjota ratkaisun elohopean saastuttaman maaperän puhdistamiseen, kirjoittaa *Scientific American*.

Elohopean pilaamia maita on perinteisesti siivottu massanvaihdolla eli kaivamalla maa-ainekset pois. Aktiivihiili, puuhiilen rakeistettu muoto, sitoo elohopean, eikä kallista ja työlästä ruopausoperaatiota tarvita.

**Cynthia Gilmourin** vetämä ryhmä Smithsonian-ympäristöntutkimuskeskuksesta selvitti hiljattain aktiivihiilen kykyä sitoa metyylielohopeaa neljäs-

sä pilaantuneessa paikassa. Aktiivihiili pienensi saastuneessa maaperässä elävien matojen metyylielohopean biokertymää 30–90 prosenttia.

Metyylielohopea on raskasmetalli, joka päättyy helposti ruokaketjuun ja voi aiheuttaa ihmisellä neurologisia oireita.

Idean puuhiilen käyttöön antoi tutkimukseen osallistunut Marylandin yliopiston tutkija **Upal Ghost**, joka on käyttänyt aktiivihiiltä PCB-yhdisteiden pilaaman maaperän kunnostamiseen.

**Pekka T. Heikura**



Maaperän kunnostaminen massanvaihdolla on kallias ja työläs operaatio. Puuhiili sen sijaan sitoo saasteet paikalla.



Turun yliopisto  
University of Turku

## Turun yliopisto hakee erikoistutkijaa

**Erikoistutkijan tehtävä täytetään toistaiseksi. Tehtävä sijoittuu matemaattis-luonnontieteelliseen tiedekuntaan, kemian laitokseen.**

Erikoistutkijan tehtäviin kuuluu vastata kemian laitoksen laitekeskuksen laitteista, toiminnasta ja laitekeskuksen suorittamista palveluista. Erikoistutkija vastaa myös Åbo Akademin tiloihin sijoitettujen yhteisten laitteiden toiminnasta ja ylläpidosta. Lisäksi tehtäviin kuuluu osallistuminen tutkimukseen rakennekemian alalla, syventävän tason opetus omalta painopistealueelta ja muut työnantajan määräämät työnkuvaan kuuluvat tehtävät.

Työn menestyksekkäs hoitaminen edellyttää tohtorin tutkintoa soveltuvalta tieteiden alalta ja laajaa asiantuntemusta rakennekemian tekniikoista ja laitteista. Tehtävässä vaaditaan hyviä vuorovaikutustaitoja ja riittävää englannin kielen taitoa. Työ edellyttää jatkuvaa ja oma-aloitteista osaamisen kehittämistä.

Tehtävässä eduksi katsotaan tutkimuskokemus rakennekemian alalta, aiempi näyttö täydentävän rahoituksen hankkimisesta ja opetuskokemus.

**Lisätietoja** antaa kemian laitoksen johtaja, professori Juha-Pekka Salminen, puh. 02 333 6753, [j-p.salminen@utu.fi](mailto:j-p.salminen@utu.fi)

Tehtäväkohtainen palkkaus määräytyy yliopistojen palkkausjärjestelmän opetus- ja tutkimushenkilöstön vaativuustasokartan tason 5–7 mukaisesti, jolloin tehtäväkohtainen palkanosa on 2820,64–3799,56 euroa kuukaudessa. Tehtäväkohtaisen palkanosan lisäksi maksetaan henkilökohtaiseen suoriutumiseen perustuvaa palkanosaa, joka on enintään 46,3 % tehtäväkohtaisesta palkanosasta.

Tehtävässä on neljän kuukauden koeaika.

Tehtävän kelpoisuusvaatimuksista on säädetty Turun yliopiston johtosäännössä.

Hakemuksiin tulee liittää ansio- ja julkaisuluettelo sekä muut asiakirjat, jotka voivat vaikuttaa valintaan. Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan dekaanille osoitetut hakemukset tulee toimittaa yliopiston kirjaamoon viimeistään 3.4.2014 kello 15.45. Postiosoite on Kirjaamo, 20014 Turun yliopisto (käyntiosoite: yliopiston päärakennus, pohjakerros).

**Hakemukset** voi toimittaa myös sähköpostitse osoitteeseen [kirjaamo@utu.fi](mailto:kirjaamo@utu.fi). Hakemusasiakirjoja ei palauteta.



## Uteliaisuus on keksintöjen äiti

---

Maailma on jatkuvassa liikkeessä - ihmiset ja tavarat liikkuvat pitkiä matkoja. Neste Oil tarjoaa puhtaamman liikenteen ratkaisuja, jotka tuovat ihmisille liikkumisen iloa vähentäen samalla sen ympäristövaikutuksia. Tuotamme kaikkia tärkeimpiä öljytuotteita, ja olemme maailman johtava uusiutuvista raaka-aineista valmistetun dieselin toimittaja. Meillä on myös Itämeren alueella toimiva asemaverkosto. Työllistämme noin 5 000 työntekijää yhteensä 15 maassa. Tutkimme ja kehitämme jatkuvasti uusia keinoja jotka mahdollistavat puhtaamman liikkumisen tänään, mutta ennen kaikkea huomennakin. Meille ainoa suunta on eteenpäin.

Neste Oililla sinulla on mahdollisuus ratkaista merkityksellisiä haasteita ja työskennellä muiden alan huippujen kanssa. Kehitysmahdollisuudet ovat monipuoliset ja kansainvälisyys näkyy arjessamme. Koska työ ei ole koko elämä, huolehdimme siitä, että sinulla riittää myös vapaa-aikaa.

## Etsimme Porvoon Teknologiakeskukseen pilottutkimusryhmään

# Tutkijaa

Tutkijana suunnittelet, ohjaat ja raportoit laboratorio-, bench- ja pilot-mittakaavassa tehtäviä koeajoja sekä osallistut jalostamoilta saatavien toimeksiantojen toteuttamiseen. Työhösi kuuluu koelaitteisiin perehtyminen sekä niiden kehittäminen. Työ tehdään pääasiallisesti osana erilaisia tutkimus- ja kehitysprojekteja. Kokemuksen karttuessa voit toimia myös projektipäällikkönä.

Edellytämme kemian alan ylempää korkeakoulututkintoa, vähintään kolmen vuoden työkokemusta sekä perustietämystä öljynjalostamon toiminnasta. Koelaitteiden parissa tehtävä työ edellyttää tietämystä kemian laitetekniikasta ja prosessiteknologiasta. Työkielinä käytämme suomea ja englantia, täten edellytämme niiden hyvää hallintaa.

Arvostamme hyviä yhteistyö- ja vuorovaikutustaitoja sekä halua jatkuvaan kehittämiseen. Jatko-opinnot, prosessimallinnusosaaminen ja ymmärrys katalyyttisistä prosesseista luetaan hakijalle eduksi.

Tarjoamme kiinnostavan ja monipuolisen tehtäväkentän öljytuotteiden valmistusprosesseihin liittyvässä soveltavassa tutkimuksessa. Työ tarjoaa mahdollisuuden päästä suunnittelemaan ja kehittämään laitteistoja sekä vaikuttamaan saataviin tuloksiin sitoutuneen ja osaavan työyhteisön kanssa.

**Lisätietoa ja tarkemmat hakuohjeet löydät sivuiltamme [www.nesteoil.fi/tyopaikat](http://www.nesteoil.fi/tyopaikat).**

**Hakuaika päättyy 31.3.2014.**

---

**NESTE OIL**



Scanstockphoto

Kun biojäte mädätetään, prosessista saadaan talteen enemmän tyypeä kuin kompostoinnissa.

## HSY kehittää jätteenkäsittelyä Osa biojätteestä menee vastedes mädätykseen

Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) kehittää uusia keinoja biojätteen käsittelyyn. HSY:n käynnistämän Kombi-projektin tavoitteena on optimoitu osavirtamädätysprosessi, jossa osa jätteestä mädätetään ja osa kompostoidaan. Prosessi mahdollistaa mädätysprosessissa syntyvien jätevesien vähentämisen ja aiempaa tehokkaamman tyypin talteenoton.

Pääkaupunkiseudun kuntayhtymä rakentaa Espoon Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskukseen biojätteen mädätyslaitoksen, joka

valmistuu tämän vuoden aikana. Laitos pystyy käsittelemään vuosittain 60 000 tonnia biojätettä, josta maksimissaan 44 000 tonnia menee mädätykseen.

”Biojätteen kompostointia ja mädätystä hyödyntävä käsittely on pelkkään kompostointiin verrattuna ympäristöystävällisempi ratkaisu. Biojätteen kompostoinnissa osa tyypeistä ja energiasta vapautuu ilmaan, sen sijaan mädätysprosessissa niitä saadaan talteen”, kertoo HSY:n projekti-päällikkö **Christoph Gareis**.

## Kimmo Himberg Suomalaisten Kemistien Seuran johtoon

Suomalaisten Kemistien Seuran SKS:n uudeksi puheenjohtajaksi on valittu filosofian tohtori, professori **Kimmo Himberg**. Valinta tehtiin seuran vuosikokouksessa 5. maaliskuuta.

Vuonna 1956 syntynyt Kimmo Himberg työskentelee Tam-

pereella toimivan Poliisiammattikorkeakoulun rehtorina. Sitä ennen hän toimi pitkään keskusrikospoliisin rikosteknisen laboratorion johtajana. Hän on uransa alkuaikoina työskennellyt myös VTT:ssä.



Anna Byökling

Suomalaisten Kemistien Seuran pitkäaikainen aktiivi Kimmo Himberg on nyt seuran uusi puheenjohtaja.



### DDM2911 - automaattinen tiheysmittari

- Suuri kosketusnäyttö tekee käytöstä helppoa.
- VideoView™ –kuva 10-kertaisella suurennoksella paljastaa pienimmätkin kuplat.
- Kalibrointi jopa 3 standardilla täyttää tiukimmatkin GLP/GMP-vaatimukset.
- 5 USB-porttia lisälaitteille tai muistitikulle
- Verkkoliitäntä



Lisätieto:  
[rudolphresearch.com/products/density-meters](http://rudolphresearch.com/products/density-meters)

Antti Jokipii, [antti.jokipii@berner.fi](mailto:antti.jokipii@berner.fi), 050-593 1030  
 Heikki Suortti, [heikki.suortti@berner.fi](mailto:heikki.suortti@berner.fi), 050-300 1344

7

**KEMIA**  
Kemi

Neste Oil

Kemianteollisuuden osuus on 25 prosenttia Suomen koko tavaraviennistä. Viime vuonna pärjäivät erityisen hyvin öljytuotteet. Kuvassa Neste Oilin Porvoon-jalostamo.

## Kemianteollisuus:

# Vienti vetää, kotimaan kysyntä laskussa

Suomen kemianteollisuuden vienti on jatkanut kasvuaan, mutta kotimaanmyynti on takkuillut, kertoo Kemianteollisuus ry:n talouskatsaus.

Kemian vienti lisääntyi vuonna 2013 lähes neljä prosenttia, kun Suomen koko tavaraviennin arvo oli laskussa. Eniten petrasivat öljytuotteet. Heikentyneen kotimaisen kysynnän myötä kemian tuotantomäärät kuitenkin putosivat reilut kaksi prosenttia.

Vaisujen kotimarkkinoiden takia kemianteollisuuden suhdanetilanne ja -odotukset ovat tällä hetkellä normaalia heikommalla tasolla. Tilauskanta on hieman

normaalia pienempi, ja henkilöstön määrän uskotaan vähenevän.

”Ulkomankaupasta riippuvaisen kemianteollisuuden toimintaedellytyksiä varjostavat edelleen työvoiman, energian ja logistiikan kustannusten nousu. Uusille kustannuksia lisääville veroille ja maksuille ei ole työllisyyttä vaarantamatta tilaa”, sanoo Kemianteollisuus ry:n toimitusjohtaja **Timo Leppä**.

Euroopassa kemianteollisuus kuitenkin piristyi loppuvuonna 2013, ja Leppä toivoo, että suomalaisenkin kemianala pääsee mukaan sen imuun.

## Kalan syöminen lisää hyviä kolesterolihiuksia

Rasvaisen kalan syöminen nostaa terveydelle edullisten suurten HDL-hiukkasten määrää veressä, osoittaa Itä-Suomen yliopiston tuore tutkimus.

Ihmisiltä, jotka syövät kalaa vähintään 3–4 kertaa viikossa, löytyi verestä enemmän hyvää HDL-kolesterolia ja sen suuria hiukkasia kuin muilta. Isot HDL-hiukkaset siivoavat tehokkaasti ylimääräistä kolesterolia valtimoiden seinästä, kun taas pienillä hiukkasilla voi olla jopa päinvastaisia vaikutuksia. Etenkin isot hiukkaset suojaavat siksi sydän- ja verisuonitaudeilta.

Kuopiolaistutkimuksessa tutkittavat söivät rasvaisia kalalajeja, kuten lohta, kirjolohta, silakkaa ja muikkua. Kalan valmistuksessa ei käytetty voita eikä kermalisiä.

Tutkimuksessa ei selvitetty vähärasvaisten kalojen, kuten kuhan ja ahvenen, terveysvaikutuksia, mutta ne saattavat olla samanlaiset. Vähärasvaisten kalojen on aiemmin havaittu alentavan kohonutta verenpainetta.

Tutkimuksessa hyödynnettiin

Scanstockphoto

Kalalla on monia terveysvaikutuksia, joten sitä kannattaa syödä useita kertoja viikossa.

huippuluokan metabolomiikka-analytiikkaa, joka mahdollistaa muun muassa lipoproteiinihiukkasten hyvin yksityiskohtaisen tarkastelun. Analytiikasta vastasi yliopiston NMR-metabolomiikkalaboratorio.

## Fortum, UPM ja Valmet kehittävät Valmistustekniikkaa biopolttoainetuotantoon

Sähköyhtiö Fortum, metsäjätti UPM sekä konepajayritys Valmet aloittavat yhteisen hankkeen, jossa ne kehittävät valmistustekniikkaa edistyneiden biomassapohjaisten polttoaineiden tuotantoa varten. Hankkeen tavoitteena on rakentaa ja kaupallistaa bioöljyn jalostamiseen sopiva katalyyttinen pyrolyysitekniikka. Tuotannon lopputuotteita ovat liikennepolttoaineiden lisäksi korkeamman jalostusarvon bionesteet.

Tekesin rahoittaman hankkeen kesto on viisi vuotta.

Kemian iloa ja elämyksiä lapsille ja nuorille

**LUMA-RAHASTO**

Lue lisää rahastosta ja lahjoittamisesta

WWW.HELSINKI.FI/INSIGHT/LUMA

**Kemianluokka Gadolin**

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

[www.kemianluokka.fi](http://www.kemianluokka.fi)

**Onko ammattiliittosi LAL, TEK, UIL tai YKL?**

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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



Scanstockphoto

Teollisuuden jätevirroissa on paljon arvokasta talteenotettavaa.

VTT:n menetelmillä

## Metallit ja mineraalit talteen jätteistä

VTT on kehittänyt teolliseen vedenkierrätykseen keinoja, joilla jätteistä voidaan ottaa talteen arvokkaat mineraalit ja materiaalit niiden uusiokäyttöä varten.

Biologiset erotusmenetelmät, joilla metalleja erotetaan kaivos-, metalli- ja kierrätysteollisuuden jätteistä mikrobien ja kemiallisten reaktioiden avulla, ovat keuhkuvaiheessa. VTT:n mukaan ne ovat kaupallistettavissa lähivuosina.

Jätevirroista löytyy myös muita arvokkaita osia. Esimerkiksi elintarviketeollisuuden sivuvirrat sisältävät biokemikaaleja ja proteiineja, joita voidaan hyödyntää nykyistä paremmin, jos ne erotetaan jätteistä tehokkaasti. VTT:n tutkijat kehittivät tarkoi-

tusta varten entsyymiavusteisen menetelmän, jolla voidaan valmistaa rypsin käsittelyssä syntyvästä sivuvirrasta rehu tuotteita.

Uudet ratkaisut syntyivät VTT:n vuosina 2011–2013 toteuttamassa Kestävät ratkaisut veden ja jätteen käsittelyyn -kärkihjelmassa.

Ohjelma poiki myös sensoriteknologiaa saasteiden helppoa ja nopeaa havainnointia varten. VTT:n indikaattoreilla voidaan tunnistaa helposti esimerkiksi pieniä haitallisia sinilevätöksienipitoisuuksia ja fenolisia, hormoninkaltaisia yhdisteitä. Indikaattoreille on tarve kehittyvissä maissa, joissa on pulaa koulutusta henkilökunnasta ja laboratorioista.

## Ensimmäiset biopankit rekisteröity

Suomen kaksi ensimmäistä biopankkia on merkitty Valviran biopankkirekisteriin. Turkulaisen Aurian erikoisaloja ovat verenkierto-, aineenvaihdunta-, syöpä- ja neurologisten sairauksien tutkimusalueet. THL:n biopankin tutkimusalueita ovat etenkin väestöterveyden edistäminen, tautimekanismeihin vaikuttavien tekijöiden tunnistaminen sekä sairauksien ehkäisy.

Biopankit luovuttavat potilasnäytteitä ja näytteen luovuttajaan liittyviä tietoja korkeatasoiseen biopankkitutkimukseen ja tuotekehitykseen, jotka vastaavat biopankin tutkimusalueita.

## Kemistiseura palkitsi Muhammad Safdarin

Suomalaisten Kemistien Seura on myöntänyt vuoden 2013 Nuorten tutkijain tunnustuspalkinnon **Muhammad Safdarille** Itä-Suomen yliopistosta.

Safdar sai 1 500 euron palkinnon pro gradu -työstään *Protease-immobilized microreactors based on gold nanoparticles for efficient protein digestion*.

Palkitussa tutkielmassa yhdistyivät kaksi modernia tutkimusala, nanohiukkas-tutkimus ja proteomiikka. Palkintoperusteissa kiitetään tutkielman teoriaosiota ja huolellista koekellisen osan kuvausta. Huomionarvoisena pidetään lisäksi sitä, että Safdar on julkaissut tutkimustaan myös arvostetuissa kansainvälisissä sarjoissa.

Muhammad Safdar työskentelee tutkijana Itä-Suomen yliopiston kemian laitoksessa.



## Ympäristöteollisuuden johtoon Tatu Rauhamäki

Ympäristöteollisuus ja -palvelut YTP ry:n toimitusjohtajaksi on valittu **Tatu Rauhamäki**. Rauhamäki aloittaa tehtävässä 22. huhtikuuta.

Tatu Rauhamäki on aiemmin

toiminut Uudenmaan liitossa edunvalvontapäällikkönä. Hän on myös Helsingin kaupunginhallituksen puheenjohtaja. Vuosina 2007–2010 Rauhamäki toimi hallituksen puheenjohtajana YTV:ssä, pääkaupunkiseudun jätehuollosta ja ilmansuojelusta vastanneesta yhteistyöelimestä.

YTP ry on ympäristöalan toimialajärjestö, johon kuuluu noin sata jäsenyritystä. Yritykset edustavat laajalti ympäristöliiketoiminnan eri toimialoja.

Tatu Rauhamäki on toiminut useissa luottamustehtävissä. Tätä nykyä hän on Helsingin kaupunginhallituksen puheenjohtaja.



Helsingin kaupunki



## LUT esittelee mikrokooppitaidetta

Miltä sinilevä näyttää 4 000 kertaa suurennettuna?

Muun muassa se selviää Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa, jossa avautui 5. maaliskuuta kiinnostava taidenäyttely.

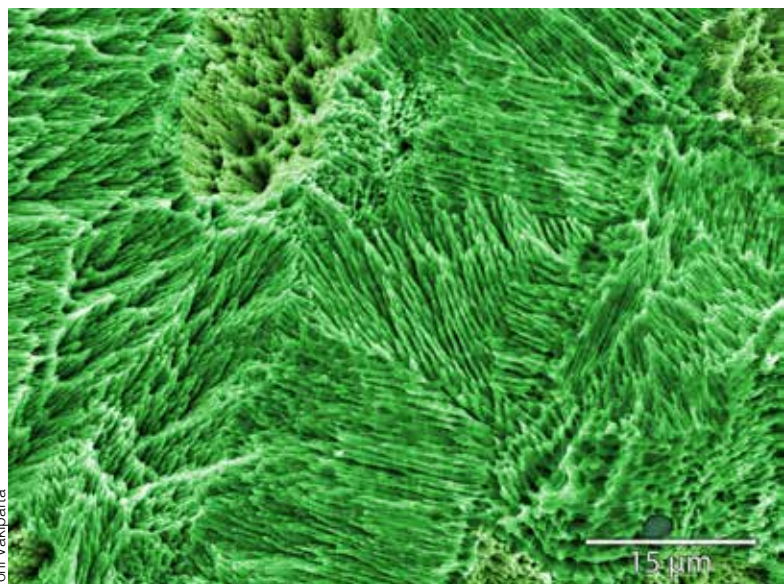
Näyttelyn 25 teosta ovat suurennoksia pyyhkäisyelektronimikroskoopin kuvista. Kuvat on ottanut yliopiston kemiantekniikan laitoksessa työskentelevä laborioteknikko **Toni Väkiparta**.

Väkiparta on kuvannut muun muassa laboratoriossa käytettäviä jauheita, suodatuslaattoja ja

-kankaita, monia muita materiaaleja sekä Saimaan vedestä löytyneitä leviä.

Pyyhkäisyelektronimikroskoopin kuva muodostetaan elektronisuihkulla. Sillä päästään suurempiin suurennoksiin kuin tavallisella valomikroskoopilla, jolla ei ole mahdollista tutkia pieniä kappaleita. Näyttelyn kuvissa suurennos on 120–10 000-kertainen.

Yliopiston Galleria-aulaan sijoitettu näyttely jatkuu 4:n huhtikuuta. Tilaan on vapaa pääsy yliopiston aukioloaikoina.



3d-tulostettu teräs näyttää elektronimikroskoopilla kuvattuna tältä. Kuva on 8 000-kertainen suurennos.

## Ilmoita Kemia-lehden teemanumerossa!

*Teemoina: Analytiikka, Reach, kemia metsäteollisuudessa*

**Numero 3/2014**  
ilmestyy 5. toukokuuta

Varaukset viimeistään 10. huhtikuuta.

Tiedustelut ja varaukset:

kalevi.sinisalmi@kemia-lehti.fi    irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi  
 puh. 044 539 0908    puh. 040 827 9778

**KEMIA**  
Kemi
TEOLLISUUS • TUTTIOMUS • TALOUS • KOULUTUS • YMPÄRISTÖ • BIO • NANO • PROSESSI

### Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Katso tilaushinnat ja alennukset **täältä**.

### Kiinnostunut ympäristöasioista?

Tilaa Verkkoviesti: [www.uusiouutiset.fi](http://www.uusiouutiset.fi)

## Uusiouutiset

### Hyödy jäsenyydestä Kemia Seuroissa!

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

Lue lisää ja liity osoitteissa:

[suomalaistenkemistienseura.fi](http://suomalaistenkemistienseura.fi), [www.kty.fi](http://www.kty.fi) tai  
[www.finskakemistsamfundet.fi](http://www.finskakemistsamfundet.fi)

## PALVELURUUTU

- **Saitko uutiskirjeen edelleen lähetettynä?**  
Tilaa oma uutiskirje maksutta:  
[www.kemia-lehti.fi](http://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](mailto:toimitus@kemia-lehti.fi)

**KEMIA**  
Kemi
TEOLLISUUS • TUTTIOMUS • TALOUS • KOULUTUS • YMPÄRISTÖ • BIO • NANO • PROSESSI