

KEMIA

Kemi

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

Uutiskirje 7/2013

16.5.2013



Agilent Technologies

Uudet AdvanceBio Peptide Mapping -kolonnit ovat saapuneet!

Tiedustelut: helena_hyttinen@agilent.com
ja jussi_laiho@agilent.com

Materiaalitutkimuksen työkalut

Thermo HAAKE viskosimetrit, reometrit, pienen mittakaavan ekstruuderit ja sekoittajat.

Hosmed

www.hosmed.fi • ismo.lokinoja@hosmed.fi • p. 020 7756 338



Yrityskylässä opitaan

"Bisnestä, palapelin tekoa ja asiakaspalvelua"

■ Yrityskylä on vauhdilla kasvava menestystarina. Ensi lukuvuoden aikana jo puolet peruskoulun kuudesluokkalaisista pääsee kokeilemaan työelämän toimenkuvia ja bisneksen tekoa eri puolilla Suomea.

Uusia Yrityskylä avataan ensi syksynä Pohjanmaalle, Pirkanmaalle ja Varsinais-Suomeen. Tätä ennen tulevat bisneksentekijät ovat päässeet vierailemaan kiinteissä tai kiertävissä Yrityskylissä muun muassa Helsingissä, Kuopiossa, Tampereella, Mikkelissä, Jyväskylässä ja Joensuussa.

Taloudellisen tiedotustoimiston TAT:n koordinoima **Yrityskylä** on peruskoulun kuudesluokkalaisille suunnattu työelämän ja yrittäjyyden oppimisympäristö. Jokainen oppilas toimii päivän aikana kuluttajana, kansalaisena ja työntekijänä tehtävissä, joita on tarjolla noin 65 erilaista ja joihin oppilaat pääsevät hakemuksen kautta.

"Yhden päivän aikana Yrityskylään mahtuu noin 70 koululaista. Oppilaille kerrotaan pelisäännöt, yritykselle hankitaan pankkilaina ja sitten aletaan pyörittää bisnestä", kuvailee Yrityskylän toiminnanjohtaja **Tommi Alakoski**.

"Toimitusjohtajan homma on yleensä suosituin ainakin siihen asti kun selviää, että johtajalla on myös muita enemmän vastuuta. Työllistymisprosentti on joka tapauksessa sata", hymyilee Alakoski, joka esitteli konseptia Kemianteollisuus ry:n teemafoorumissa 25. huhtikuuta.

Sekä oppilailta että opettajilta saatu palaute on ollut innostunutta. "Tänään opimme bisnestä, pa-



- [Alalla tapahtuu / Vihreät sivut](#)
- Woikoskesta Vuoden perheyrittäjä
- Paula Vannisesta Oulun yliopiston Vuoden alumni
- Torjunta-aineluokitus levittää norovirusta
- BASF satsaa energiatutkimukseen
- Uutta tietoa päärynämuotoisista atomiytimistä
- Kemikaalit puhdistavat valumavesiä
- Nanorakenteilla tehoa aurinkokennoihin
- Matolääkettä suolitulehdukseen
- Lapin antimet toivat toimittajalle palkinnon
- Suomeen jo kymmenes Luma-keskus
- [Palveluruutu](#)

● Uutiskirje 8/13

ilmestyy 6. kesäkuuta.

Ilmoitusvaraukset 3. kesäkuuta.

● Uutiskirje 9/13

ilmestyy 8. elokuuta.

Ilmoitusvaraukset 5. elokuuta.

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-tekniikasta osoitteessa [Planet Orbitrap](#).

BERNER

Meiltä saat laatulaitteen lisäksi myös yksilöllisen laatu- palvelun samaan hintaan.

Vuoden helsinkiläinen yritys!



lapelin tekoa ja asiakaspalvelua”, kiteyttää eräs koululainen päivän annin.

Viime syksynä Yrityskylä palkittiin Euroopan parhaana yhteiskunnan, liike-elämän ja koulutuksen kumppanuushankkeena. Palkinnon myönsi International Partnership Network Etelä-Afrikassa järjestetyssä kansainvälisessä IPN-konferenssissa.

Neste Oil kumppaniksi

Konsepti on kasvanut vauhdilla kolmen toimintavuotensa aikana. Yrityskylässä on käynyt päättävän lukuvuoden aikana jo noin neljännes kuudesluokkalaisista. Ensi lukuvuoden aikana kävijöitä kertyy jopa 30 000, mikä on noin puolet koko ikäluokasta.

”Olemme tilanteessa, jossa joka kymmenes nuori ei jatka opintoihin eikä työelämään peruskoulun päättämisen jälkeen. Nyt tarvitsemme muutosta – tekoja juhlapuheiden sijasta”, Alakoski sanoo ja kannustaa yrityksiä mukaan Yrityskylän toimintaan.

Yrityskumppaneista pioneeri on ollut UPM, jota ovat seuranneet muun muassa Wärtsilä ja ABB. Kiinnostus on virinnyt myös kemian yrityksissä, joiden edustajat vierailivat eilen keski- viikkona tutustumassa Tekniikan museon yhteydessä toimivaan Helsingin Yrityskylään.

Neste Oil on jo vahvistanut mu-



Yrityskylä/TAT

Miltä tuntuisi työ metsäkoneen kuljettajana? Yrityskylässä lapset pääsevät testaamaan taitojaan työelämän aidoissa ammateissa.

kaantulonsa ensi syksynä avattavaan Varsinais-Suomen Yrityskylään. Alakoski on innoissaan uudesta yhteistyökumppanista.

”Saimme hyviä ehdotuksia suunnittelupalaverissamme viime viikolla. Neste Oil tuo Turun Yrityskylään myös uusia ammatteja, kuten logistiikkaoperaattorin ja laborantin. Suunnitteilla on myös oma laboratorio Turun tiloihin.”

Alakoski muistuttaa, että Yrityskylä on yhteistyökumppaneille konkreettinen väline harjoittaa yhteiskuntavastuullisuutta ja osallistua nuorten yrittäjyyskasvatukseen.

”Samalla toiminta on kumppaneillemme parasta mahdollista ennakoivaa rekrytointia ja yrityskuvan luomista.” □

Leena Laitinen

Kalvopumpputekniikkaa asiantuntijoilta

■ KNF Neubergerillä on laaja valikoima öljyvapaita pumppuja ja järjestelmiä kaasuille, höyryille ja nesteille.

...vaativiin sovelluksiin:

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

■ Kontaminaatiovapaat kompressorit, alipaine-pumput, nesteen siirtopumput ja annostelupumput.

■ OEM- ja laboratoriovärsiöt.

■ Asiakassovitteiset 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

Kemia-lehti nyt myös näköislehtenä.

KLIKKAA

ja lue lisää!

Roal laajentaa entsyymitehdastaan

Rajamäkeläinen bioteknologia-yhtiö Roal Oy laajentaa entsyymitehdastaan. Laajennuksen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa Neste Jacobs. Huhtikuussa 2013 käynnistynyt laajennusurakka valmistuu kesäkuuhun 2016 mennessä.

Roal on yksi maailman suurimmista entsyymejä valmistavista yhtiöistä. Yritys palvelee elintarvike-, vaate-, rehu- ja puuteollisuuden aloja maailmanlaajuisesti.



Piristystä arkipäivään.
Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Isottelua Pohjanmaalla

Nelivuotias Lapin-poika oli ensi kertaa käymässä Pohjanmaalla. Samalla reissulla poika näki elämänsä ensimmäisen lehmän.

”Äiti äiti, onko tuo hirvi tuo poro?” poika huudahti.

Täti

CHEMICALWATCH
European business briefing



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

ACQUITY ADVANCED POLYMER CHROMATOGRAPHY (APC) SYSTEM

Vihdoin myös polymeeri-analytiikka (GPC) on siirtynyt UPLC-aikaan.

LISÄTIEDOT > www.waters.com/APC
ja Waters Finland puh. (09) 5659 6288

Waters
THE SCIENCE OF
WHATS POSSIBLE.™



**Viides maailmanlaajuinen
Helsinki Chemicals Forum**
Helsingin Messukeskuksessa
18.–19.6.2013

Pääteemat:

1. Vuoden 2020 päämäärät kemikaalien kansainvälisessä sääntelyssä

Saavutamme 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

Luma-keskus järjestää

**International Symposium on Science
Education (ISSE)**
Helsinki 10.–12.6.2013

Luova-tutkimusleiri lukiolaisille
Helsinki 5.–9.8.2013

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

**Tiedetoimittajien
maailmankonferenssi**
Helsinki 24.–28.6.2013

Lisätietoja: wcsj2013.org/

**European Adhesive & Sealant
Conference and EXPO**

Izmir, Turkki 11.–13.9.2013

Ilmoittaudu 31.5.2013 mennessä
early bird -hinnalla!

Lisätietoja: www.feica-conferences.com

**Ilmoita edullisesti kemian ammatti-
laisille. 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

Kaasuyhtiö Woikoskesta Vuoden perheyritys

Vuoden 2013 perheyritykseksi on valittu Oy Woikoski Ab. Valinnan teki Perheyritysten liitto.

Jo 130 vuotta toiminut Woikoski on neljännen polven perheyritys, joka on viime vuosina kasvanut merkittävästi. Yritys tekee taloudellisesti haastavana aikana rohkeita investointeja. Lisäksi Woikoski on huolehtinut esimerkillisesti ympäristö- ja kulttuuriarvoista sekä henkilökunnastaan, palkintolautakunta perusteele tunnistusta.

Woikoski tuottaa teollisia, lääkkeellisiä, elintarvikke- ja erikoiskaasuja sekä myy hitsausalan tuot-

teita. Yhtiö satsaa vuonna 2013 Kokkolan, Pirkkalan ja Voikosken laitoksiinsa yhteensä noin 40 miljoonaa euroa. Lisäksi yritys vahvistaa Järvenpään toimipistettään sekä tuotannon että toimiston osalta.

Yhtiön suurin, noin 35 miljoonan euron investointi, tehdään Kokkolaan, jonne yhtiö rakentaa yhdeksänneen ilmatilalaamonsa. Jatkossa Woikoski aikoo investoida erityisesti vedyn jakeluun osana yrityksen laajempaa tulevaisuuden näkymää vetyajoneuvojen energialähteenä.

Woikoski aikoo jatkossa satsata etenkin vedyn jakeluun ja vedyntankkaus-asemiin.



Oy Woikoski Ab

Paula Vanninen on kouluttanut kansainvälisiä toimijoita tunnistamaan ja analysoimaan muun muassa kemiallisia taisteluaineita.



Oulun yliopisto

Paula Vannisesta Oulun yliopiston **Vuoden alumni**

Oulun yliopiston Vuoden 2013 alumniksi on valittu professori **Paula Vanninen**. Valinnan perusteena on Vannisen merkittävä kansainvälinen toiminta kemiallisten aseiden valvontaan liittyvässä tutkimus- ja valistustyössä.

Paula Vanninen on vuodesta 2005 johtanut Helsingissä toimivaa kemiallisen aseiden kielto sopimuksen instituuttia Verifiniä. Verifin toimii kielto sopimusta valvovana kansallisena viranomaisena ja osallistuu myös kansainväliseen valvontatyöhön avustamalla kemiallisen aseiden kieltojärjestöjä ja YK:ta.

Vannisen johdolla Verifinissä on kehitetty menetelmiä Itämeren sedimenttien ja muiden ympäristönäytteiden tutkimukseen, jonka tarkoituksena on määritellä upotettujen kemiallisten aseiden aiheuttamat ympäristövaikutukset.

Paula Vanninen valmistui Oulun yliopistosta filosofian maisteriksi vuonna 1984 alanaan orgaaninen kemia. Filosofian lisensiaatiksi hän valmistui 1991 ja filosofian tohtoriksi 1992. Hän on perehtynyt etenkin bioanalytiikkaan, nestekromatografia-massaspektrometriaan ja taisteluaineiden analytiikkaan.

Torjunta-aineruiskutus levittää norovirusta

Norovirus voi levitä kasveihin tuholaisentorjunta-aineiden ruiskutusveden mukana.

Tähän tulokseen tulee alan komaalainen tutkijaryhmä, jonka mukaan likaisen veden käyttö torjunta-aineiden laimennuksessa on paljastunut yhdeksi vihanesten viruskontaminaation lähteeksi.

Ryhmän mukaan valtaosa torjunta-aineista ei heikennä noroviruksen kykyä toimia taudinaiheuttajana. Virus kesti tutkimuksessa hyvin torjunta-aineen sekoittamisen veteen ja säilyi myös sadossa, kirjoittaa tutkija **Katharina Verhaelen** *Science Direct* -lehdessä.

Torjunta-aineet on laimennettava ruiskutusta varten. Laimennusvettä saadaan esimerkiksi kastelukanavista, joista ja järvisistä, joissa noroviruksen tiedetään kykenevän elämään. Tutkittua tietoa siitä, voiko vesiperäinen norovirus pysyä aktiivisena torjunta-aineseoksessa, ei kuitenkaan ole aiemmin ollut.

Norovirus on yleisimpiä ravintoperäisiä vatsataudin aiheuttajia. Se leviää helposti pisaratartuntana, ja sen voi saada ulkomaisista kypsennämättömistä kasviksista ja marjoista. Suomessa norovirus epidemiaa esiintyy tavallisesti maaliskuuhun.

Katja Pulkkinen



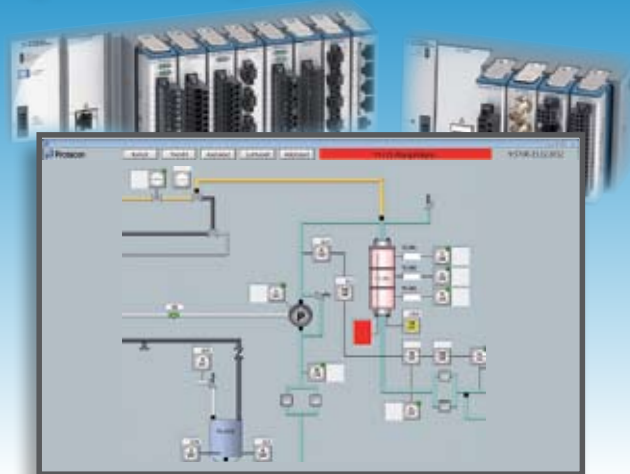
Scantockphoto

Norovirus saattaa päätyä vihanneksiin ja marjoihin torjunta-aineiden saastuneen laimennusveden mukana.

"Suorapostitus tavoitti oikean kohderyhmän."

KEMIA
Kemi

Tarjoamme kattavan kokonaisuuden raportointiin ja ohjaukseen.



"Arvostatko tarkkuutta, luotettavuutta sekä ohjauksen 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

BASF satsaa energiatutkimukseen

Pidempi tankkausväli maakaasuautoille

Saksalainen kemianjätti BASF on kehittänyt uudenlaisia metalliorganokelaatteja, joiden ansiosta maakaasua voi tankata auton säiliöihin jopa puolet enemmän kuin normaalisti.

MOF-ryhmän aineet ovat huokoisia materiaaleja, jotka pystyvät verkkomaisen rakenteensa ansiosta absorboimaan huomattavan määrän erilaisia aineita. Yksi gramma molekyylejä muodostaa pinta-alaltaan peräti 10 000 neliömetrin verkon.

Yli vuosikymmenen aineita tutkinut BASF on nyt kehittänyt nyt alumiinipohjaiselle MOF-aineelle ympäristöä säästävän, edullisen ja kaupalliseen tarkoitukseen sopivan valmistusprosessin.

Harmaa jauhemainen aine voidaan sijoittaa suoraan auton kaa-

susäiliöihin. Testeissä on ilmennyt, että sen ansiosta yhdellä tankkauksella voi ajaa jopa 400 kilometriä, kun matkanteko normaalisti loppuisi 250 kilometrin kohdalla.

Ensimmäinen aineella tankattu auto pääsi testikäyttöön muutama kuukausi sitten.

”Uutta ainetta sisältävä säiliö käyttäytyy onnettomuustilanteissa täsmälleen kuin tavallinen kaasusäiliö”, kertoo katalyytitutkija **Stefan Marx**.

MOF-aineen ansiosta paine auton säiliöissä ei nouse korkeaksi, vaikka ne täytetään yli normaalin. Kun autoon tankataan 30 grammaa metaania, paine tankissa kohoaa vain 15 baariin, kun se normaalisti nousisi 40 baariin.

Marja Saarikko



BASFin tutkijat Saksan Ludwigshafenissa ovat hiljattain saaneet viranomaisten hyväksynnän ensimmäiselle maakaasuautolle, jonka säiliöissä on uutta MOF-ainetta. Liikenteessä eroa tavallisiin maakaasu- tai bensa-ajoneuvoihin ei huomaa.

Uutta tietoa päärynänmuotoisista atomiytimistä

Tiettyä atomin ytimet voivat olla hyvinkin epätavallisen muotoisia, osoittavat kansainvälisen tutkijaryhmän Euroopan hiukkasfysiikan keskuksessa Cernissä tekemät kokeet.

Atomifysiikan mittauksiloksiin yhdistetty uusi tieto voi asettaa tarkimmat kokeelliset rajat hiukkasfysiikan standardimallille, joka on kokeellisesti pisimmälle testattu teoria maailmankaikkeuden rakenteen ymmärtämiseksi.

Suurin osa ennustetuista päärynänmuotoisista atomien ytimistä on ollut kokeellisten menetelmien ulottumattomissa. Cernin Isolde-laboratoriossa onnistuttiin tuottamaan hyvin raskaita radioaktiivisia

ytimiä törmäyttämällä korkeaa energisiä protoneja uraanikarbidikohtioon.

Ytimet eroteltiin kemiallisesti, kiihdytettiin kahdeksan prosentin valon nopeudesta ja törmäytettiin ohueen nikkeli-, kadmium- tai tinakohtioon. Kun törmäysprosessiin liittyvä sähkömagneettinen impulssi viritti ytimen, viritysprosessin yksityiskohdat antoivat tietoa ytimen muodosta.

Tulokset osoittivat, että lyhytikäinen ²²⁴Ra-isotooppi on päärynänmuotoinen, kun taas ²²⁰Rn värähtelee tämän muodon ympärillä.

Suomen osatutkimus tehtiin Suomen Akatemian ja Fysiikan tutkimuslaitoksen rahoituksella.



Kosteikot pidättävät parhaimmillaan tehokkaasti pelloilta vesiin joutuvia ravinteita, mutta liukoisen fosforin poistajina ne eivät ole hyviä. Fosforinpoistossa kannattaakin hyödyntää kemikaaleja.

Kemikaalit puhdistavat valumavesiä fosforista

Maatalouden ravinnevalumiin puhdistamista voidaan tehostaa kemiallisesti. Kemikaalit sitovat keskimäärin 60 prosenttia pelloilta ojiin valuvasta liukoisesta fosforista, osoittavat suomalaisvirolaisen tutkimushankkeen tulokset. Kemikaalit toimivat sitä paremmin, mitä enemmän fosforia vedessä on.

Kolmivuotisessa hankkeessa kartoitettiin erilaisia puhdistusmenetelmiä yhteensä 20 kohteessa Varsinais-Suomessa ja eteläisessä Virossa Rahingen alueella. Tutkijat selvittivät, voiko esimerkiksi rautasulfaattia käyttää tehostamaan kosteikkojen fosforinpoistoa ja voiko kemikaaleja

muutoin soveltaa valumavesien puhdistamiseen.

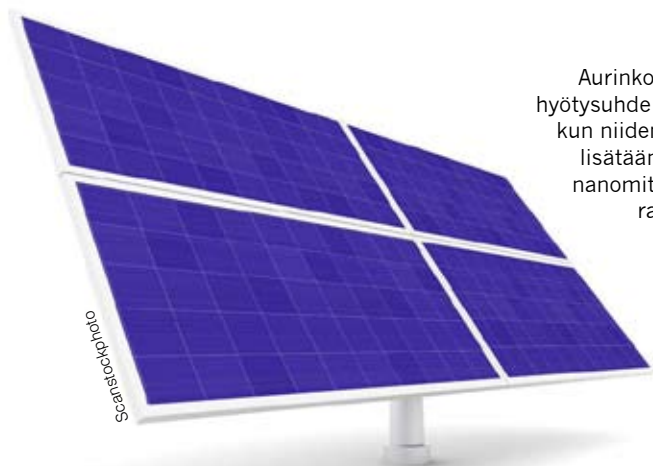
Lisäksi hankkeessa testattiin MTT:ssä kehitettyä rakeisen kemikaalin annostelijaa, jonka avulla voidaan lisätä veteen virtaamaan ja pitoisuuden mukaan tarpeellinen määrä saostuskemikaalia.

”Sopivimmat puhdistuskohdet ovat pieniä ojia, joiden valumissa on korkeita fosforipitoisuuksia. Fosforipitoisia vesiä voi tulla esimerkiksi eläinten jaloittelupihoilta, laidunten ruokintapaikoilta tai alueilta, joissa varastoidaan ja käsitellään lantaa”, kertoo erikoistutkija **Risto Uusitalo** MTT:stä.

Onko ammattiliittosi
LAL, TEK, UIL tai YKL?

Tilaa *Kemia*-lehti jäsenetuhintaan:

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



Aurinkokennojen hyötysuhde paranee, kun niiden pintaan lisätään erilaisia nanomittakaavan rakenteita.

Nanorakenteilla tehoa aurinkokennoihin

Tutkijat ovat onnistuneet parantamaan aurinkokennojen hyötysuhdetta lisäämällä kennojen pintaan erilaisia nanomittakaavan rakenteita. Tekniikalla on kyetty poistamaan käytännössä kokonaan auringonvalon heijastushäviöt.

Kustannustehokkaita aurinkosähköisiä materiaaleja kehitetään osana Suomen Akatemian Fotoniikka-tutkimusohjelmaa.

Mustasta piistä tehdyn nanorakenteisen pinnan etuna on matala heijastus, jonka seurauksena suurempi osa auringon säteilystä saadaan hyödynnettyä.

Aalto-yliopiston apulaisprofessorin **Hele Savinin** johtama ryhmä tutkii pääasiassa kiteisiä piiaurinkokennoja.

”Piin etuja ovat pitkän ajan vakaus, alkuaineen riittävyys,

edullisuus ja myrkyttömyys sekä pitkälle kehittynyt valmistusteknologia. Lisäksi näiden aurinkokennojen etuna on suhteellisen korkea hyötysuhde ja se, että teknologia on yhteneväistä nykyisen puolijohdeteollisuuden valmistusteknologioiden kanssa”, Savin kertoo.

Kennojen tehokasta toimintaa voivat kuitenkin haitata piin epäpuhtaudet. Ryhmän yhtenä tavoitteena on kyetä tuottamaan yhtä tehokkaita aurinkokennoja edullisesta likaisesta piistä kuin kalliista puhdistetusta piistä.

”Tässä olemme jo aika pitkälle onnistuneetkin. Muutamia lupaavia tekniikoita testataan parhaillaan johtavan eurooppalaisen aurinkokennovalmistajan tuotantolinjalla.”

Matolääkettä suolitulehdukseen

Haavaisen paksusuolitulehduksen hoidossa voidaan ehkä tulevaisuudessa ottaa käyttöön uusi keino: sukkulamatojen munat.

New Yorkin yliopiston tutkimusryhmä on kokeillut menetelmää reesusapinoilla, joilla hoito osoittautui menestykseksi.

Munat kerättiin sikojen elimistössä loisivilta piiskamadoilta, ja niitä annosteltiin sairaille apinoille tuhannen munan satseina. Hoidon jälkeen neljä viidestä apinasta oli parantunut kuntoon

ja myös niiden paino oli noussut ennalleen.

Tutkijoiden mukaan muna-hoito muuttaa olennaisesti paksusuolen bakteeriyhdyskuntia ja palauttaa suolen mikrobitasapainon normaaliksi. Loisen munat ilmeisesti stimuloivat suolen limantuotantoa ja elvyttivät sen epiteelisoluja.

Tutkimuksesta kirjoitti *Scientific American*.

Pekka T. Heikura



Matokuuri tepsii erinomaisesti ainakin reesusapinoilla.

Palonsuoja-aine HBCD käyttökieltoon

Palonestoaine heksabromisyklododekaanin eli HBCD:n käyttö kielletään maailmanlaajuisesti. Kiellosta päätti pysyviä orgaanisia yhdisteitä rajoittavan Tukholman sopimuksen osapuolikokous. Kaukokulkeutuvan aineen käyttökiellolla on tarkoitus vähentää sen haittoja ympäristölle ja terveydelle etenkin arktisella alueella.

HBCD:n käyttö sallitaan polystyreenieristeiden palonsuojaukseen vielä 5–10 vuoden ajan, kunnes markkinoille saadaan korvaava kemiallinen palonsuoja-aine.

Neste Oil uudistaa Porvoon jalostamoaan

Neste Oil parantaa Porvoon jalostamonsa energiatehokkuutta ja käyntivarmuutta yhteensä 42 miljoonan euron investoinnilla. Jalostamon raakaöljyn tislauksikkoon vaihdetaan uudet, nykyaikaista teknologiaa hyödyntävät prosessiuunit, mikä turvaa yksikön häiriötömän toiminnan ja tuo noin neljän miljoonan euron vuotuiset vuotuiset säästöt energiakustannuksissa. Uudet uunit tulevat käyttöön jalostamon suurseisokin yhteydessä vuonna 2015.

Kemianteollisuuden tapaturmat vähenevät

Suomen kemianteollisuuden turvallisuus parani entisestään vuonna 2012. Alan tapaturmataajuus laski kuusi prosenttia. Turmia sattui miljoonaa työtuntia kohden 8,2, kun luku oli edellisvuonna 8,7. Kemianteollisuuden tapaturmataajuus on vuodesta 1988 vähentynyt yli 80 prosenttia.

Myös tuotannon materiaalihokkuus on nyt entistä parempi. Alan energiatehokkuus on parantunut neljänneksen ja vedenkulutus tehostunut lähes 60 prosenttia vuodesta 1995.

Biohit osti italialaisen diagnostiikkajakelijan

Biohit Oyj on ostanut italialaiselta Euroclonelta sen ruuansulatuskanavan diagnostiikkaan keskittyneen tytäryhtiön Euroclone Gastro S.r.l. -tytäryhtiön.

Kaupan myötä italialaisfirmasta tuli Biohitin täysin omistama tytäryhtiö, jonka uusi nimi on Biohit Healthcare S.r.l. Kauppa vahvistaa Biohitin diagnostiikkajakelua Italiassa.

Biohitillä on ennestään tytäryhtiöt Isossa-Britanniassa ja Kiinassa.

Lapin antimet toivat toimittajalle palkinnon

Maaseudun Tulevaisuuden toimittaja **Eija Mansikkamäki** on palkittu vuoden 2013 Innovaatio-kiteellä. Palkinnon myöntää Innovaatiojournalismin seura Finjo.

Voittajajuttu **Miljoonabisnes-tä jätkältä** kertoo siitä, kuinka Lapin luonnon antimia hyödynnetään yhdistämällä perinteitä ja huipputeknologiaa. Juttu ilmestyi *Maaseudun Tulevaisuuden Kantari-liitteessä* lokakuussa 2012.

Kilpailun finaaliin ylsivät myös *Tekniikka ja Talous* -lehdessä ilmestynyt **Helena Raunion** artikkeli **Lämpö tappaa syövän** sekä **Josi Tikkasen** *Kauppalehdessä* ilmestynyt **Kasvuyrittäjän opivuodet**.

Innovaatiokiteen lisäksi Finjo jakoi kolme Nupukivi-palkintoa innovatiivista journalistia edistäneille henkilöille ja hankkeille. Tunnustuksen saivat VTT:n tiedotuspäällikkö **Sakari Sohlberg**, innovaatioita väitöstyössään sivunnut tohtori **Carl-Gustav Linden** sekä *Tekniikan Maailma* -lehti.



Marjasta saa uutteenä jopa tuhatkertaisen tuoton, voittajajutussa kerrotaan.

Scansstockphoto



Kemian iloa ja elämyksiä lapsille ja nuorille



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 tunnettavuutta ja vahvistaa myönteisiä mielikuvia kemiasta.

www.kemianluokka.fi

Okmetic johtamaan MEMS-hanketta

Suomalainen Okmetic Oy ryhtyy vetämään kansainvälistä tutkimushanketta, jossa kehitetään uutta, mustesuihkun perustuvaa valmistusteknologiaa mikro-elektromekaanisten anturikomponenttien (MEMS) tuotantoon. Osa perinteisestä MEMS-valmistusprosessista korvataan ns. ainetta lisäävillä menetelmillä.

Nanoelektronikka-alan eurooppalainen teknologia-aloite ENIAC Joint Undertaking on myöntänyt kolmivuotiselle Prominent-hankkeelle 9,4 miljoonan euron rahoituksen. Suomesta projektissa ovat Okmeticin lisäksi mukana Murata Electronics Oy, Tampereen teknillinen yliopisto ja Spinverse Oy.

Neste Jacobs suunnittelee liuskeöljylaitoksia

Teknologia-, suunnittelu- ja projektinjohtoyhtiö Neste Jacobs ja energiayhtiö Global Oil Shale Group PLC (GOS) ovat allekirjoittaneet strategisen sopimuksen, joka koskee liuskeöljyteollisuuden suunnittelu- ja kehitystyötä.

Neste Jacobs osallistuu GOS:n liuskeöljylaitosten suunnitteluun ja kehitykseen, prosessimallinnukseen, testaukseen ja optimointiin, käynnistykseen ja operoinnin tukeen sekä terveys- ja turvallisuusseurantaan. Lisäksi yhtiö toimii GOS:n hankkeissa koordinaattorina ja projektinjohtajana.

Ensimmäinen yhteistyöhanke on GOS:n yli kahden miljardin öljykvivalenttivarrellin liuskeöljyprojekti Julia Creekissä Australian Queenslandissa ja suunnitteluvaiheessa olevat projektit Pohjois-Afrikassa ja Lähi-idässä.

Otaniemessä puhutaan biomateriaaleista

Biopohjaiset materiaalit, niiden teollistaminen ja hyödyntäminen uusissa sovelluksissa ovat teema-ana Tekesin Toiminnalliset materiaalit -seminaarissa, joka pidetään Espoon Otaniemessä 22. toukokuuta. Seminaarissa esitellään tuoreita tutkimustyön hedelmiä sekä yliopistoista että yrityksistä. Tilaisuuteen voi ilmoittautua [täällä](#).

Ekokemin Jepuan-voimala etenee

Ekokemin hyötyvoimalahanke Jepualla etenee. Yhtiö on tilannut voimalan höyrykattilalaitoksen automaatio- ja ohjauksen Honeywelliltä, joka toimittaa Jepualla leijukerroskattilalaitoksen rakennusautomaation, prosessinohjauksen ja turvajärjestelmät. Sopimus sisältää myös prosessin ja rakennuksen sähköistyksen suunnittelun ja asennuksen sekä laitoksen kenttälaitteiden toimituksen.

Ekokemin Jepuan-voimalasta tulee ensimmäinen Suomessa rakennettava bio- ja jäteperäistä polttoainetta hyödyntävä pienen kokoluokan kattilalaitos.

Kemianteollisuus esittäytyy esitteessä

Kemianteollisuus ry on julkaissut uuden esitteen, joka kertoo järjestön tavoitteista, toiminnasta ja strategiasta vuosille 2013–2015. Mukana ovat myös Kemianteollisuuden jäsenilleen eli reilulle 400:lle kemian alan yritykselle tarjoamat palvelut. Esitteen voi tutustua [täällä](#).



Suomeen jo kymmenes Luma-keskus

Lounais-Suomi on saanut oman alueellisen Luma-keskuksensa. Turussa toimiva keskus vietti avajaisiaan 8. toukokuuta, kertoo *Luma-sanomat*.

Lounais-Suomen Luma-keskus näyttäytyy lapsille nimellä Lasten yliopisto ja nuorille nimellä Nuorten akatemia. Kesäleirien lisäksi nuorille on luvassa myös uudenlaista toimintaa ja uusia toimintamalleja.

Opettajille keskuksen toiminta näkyy muun muassa Turun alueella toteutettavina täydennyskoulutuksina. Keskuksen johtajana toimii alkuvaiheessa Turun yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan varadekaani **Tapio Salakoski**.

Luma-keskukset edistävät luonnontieteiden, matematiikan ja tietotekniikan opetusta ja oppimista. Uusimman Luma-keskuksen toiminnasta saa tietoa [täältä](#).

Scanstockphoto

Luma-keskuksessa ja Lasten yliopiston luennoilla päästään tutustumaan luonnontieteisiin ja tekniikkaan.

Ilmoita Kemia-lehden erikoisnumerossa!

Numero 4/2013
ilmestyy 11. kesäkuuta

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

Varaa paikkasi viimeistään 22. toukokuuta!

Erikoisjaku: 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 Verkko- ja lehti: www.uusiouutiset.fi

Uusiouutiset

Hyödy jäsenyydestä Kemian Seuroissa!

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

Lue lisää ja liity osoitteissa:

suomalaiskemistienseura.fi, www.kty.fi tai
www.finskakemistsamfundet.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 uutiskirjetä:

toimitus@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi

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