

Ratkaisut partikkelimittauksiin

Malvern tuotevalikoima Hosmedilta

- ✓ Partikkelikoko
- ✓ Zetapotentialiaali
- ✓ Kvanttaminen
- ✓ Morfologia
- ✓ Partikkelilaskenta

Tutustu käyttökohteisiin [tästä linkistä](#).

Hosmed

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



- [Alalla tapahtuu / Vihreät sivut](#)
- Uudet oppaat auttavat sisäilman ongelmassa
- Siitepölytiedotus mobiilipalveluna
- Grafeenikomponentti sopii puettavaan elektroniikkaan
- Äidin D-vitamiinipitoinen ruoka suojaa lasta allergioilta
- Suomalaisten nitriittialtistus
- Salpausselän kisat sai Ekokompassin
- Verisyöpiin kehitetään täsmälääkkeitä
- Uutta tietoa kultananopartikkeleista
- Oppimistilanteella iso merkitys
- Maidosta ja vesiväreistä syntyi voitokas kemiavideo
- [Palveluruutu](#)

KEMIA

Kemi

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

UUTISKIRJE 3/2016

3.3.2016



Agilent

Agilent Technologies Finland Oy: 010 855 2465

- suomalainen organisaatio ja henkilökohtainen palvelu
- puhelinpalvelu päivystää kaikille asiakkaille (arkisin 8-16)
- yli 150 miestyövuoden kokemus laitetekniikoista
- vähintään 10 vuoden lupaus laitteen käyttöikään
- tutkitusti vähiten vikoja ja eniten laiteaikaa
- uskollisimmat asiakkaat

Agilent
CrossLab

= huollamme Suomessa myös muita merkkejä!

Puuvillan kierrätysinnovaatio toi ideapalkinnon Suomeen

■ **Suomalainen puuvillan kierrätyskeksintö on jälleen palkittu kansainvälisessä kilpailussa. Tekstiilijätteen kierrätysmenetelmä voitti 300 000 euron pääpalkinnon Global Change -kisassa Tukholmassa.**

H&M Conscious-säätiö etsi Global Change Award -kilpailulla uusia tekstiiliteollisuuden kestävä kehityksen mahdollistavia ideoita.

Kilpailuun saapui yli 2 700 ehdotusta 112 maasta. Niistä tuomaristo valitsi viisi voittajaa, joista yleisöäänestyksessä eniten ääniä keräsi puuvillan kierrättäminen Ioncell-F-menetelmän avulla.

Helsingin yliopiston, Aalto-yliopiston ja VTT:n tutkimustyöhön perustuvassa Ioncell-menetelmässä raaka-aine liuotetaan ioniin liuottimiin ja kehrätään sen jälkeen kuiduksi.

Menetelmää on kokeiltu myös selluloosalle ja jättepahville, mutta ainakin ensi vaiheessa sitä käytetään suuressa mitassa kierrätyspuuvillan uudelleenkuivuttamiseen.

”Ionisten liuottimien etuna on, että sellua liukenee paljon, ja kehräämällä saatu kuitu on lujaa ja laadukasta. Huonosta raaka-aineesta saadaan korkealaatuista tuotetta, joten tämä on eräänlainen kuitumaailman Tesla”, vertaa professori **Ali Harlin** VTT:stä.

Harlin oli mukana palkitussa kymmenen hengen tutkijaryhmässä.

Tekstiilien kemiallista kierrätystä varten on

» » »

● Uutiskirje 4/16

ilmestyy 24. maaliskuuta.

Ilmoitusvaraukset 21. maaliskuuta.

● Uutiskirje 5/16

ilmestyy 14. huhtikuuta.

Ilmoitusvaraukset 11. huhtikuuta.

● Uutiskirje 6/16

ilmestyy 11. toukokuuta.

Ilmoitusvaraukset 5. toukokuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

milla.sinisalmi@kemia-lehti.fi

puh. 040 766 1346

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi

puh. 040 827 9778

Ilmoita edullisesti yli 4 500 tilaajalle! Löydät vuoden 2016 kaikki aikataulut ja hinnat [täältä](#).

lab-dig

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

Palvelemme asiakkaitamme ammattitaidolla ja antaumuksella.

Tutustu tuotteisiimme ja tarjouksiimme: www.labdig.fi

INTRODUCING

Vion IMS QToF



Go Beyond Resolution

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®



Aalto-yliopiston professori Herbert Sixta otti palkinnon vastaan kruununprinsessa Victorialta Tukholmassa 10. helmikuuta järjestetyssä juhlatilaisuudessa.

>>>

jo käynnissä hanke, joka tekee tutkimuksesta liiketoimintaa, Harlin kertoo. Tavoitteena on perustaa vuoden 2016 aikana yritys, joka käyttää aluksi selluloosakarbamaattiteknologiaa.

Harlinin arvion mukaan menetelmä on teollisessa mitassa parhaassa tapauksessa noin viiden vuoden kuluttua.

Suuret vaatebrändit kiinnostuneita

Uudelleen kuiduttaminen on suurten vaateyritysten imagon kannalta erittäin toivottu menetelmä. Kierrätys ja hyötykäyttö ovat juuri sellaisia mielikuvia, joita suuret vaatetusalan merkit haluavat itsestään antaa.

”Meillä on ollut keskuste-

luja kuuden globaalisti suuren vaatebrändin kanssa. Kaikilla on yhteinen ongelma, miellyttävän, uusiutuvan raaka-ainelähteen löytäminen. Näyttää siltä, että ensimmäiset käyttökohteet löytyvät jokapäiväisestä vaatetuksesta ja kodin tekstiileistä”, Ali Harlin kertoo.

Ioncell-menetelmällä uudelleenkehrätty puuvilla on tekstiilinä ”tavallisen” puuvillan kaltaista, mutta laskeutuvampaa ja kiiltävämpää. Sitä voisi luonnehtia puuvillan ja silkin väliltä olevaksi materiaaliksi.

Lisäksi valmistuneilla kuituilla on erittäin hyvä vetomurtolujuus sekä kimmokerroin, joten ne sopivat myös lujiteaineiksi komposiittimateriaaleihin. □

Lauri Lehtinen

Chempolixen Intian-hanke etenee

Oululaisen prosessiteknologia-yrityksen Chempolixen ja intialaisen öljy-yhtiön NRL:n selluloosaetanoli-hanke etenee. Projekti on hyväksytty intialaisyhtiön hallituksessa. Hankkeen osapuolet rakentavat koillisintialaiseen Assamin osavaltioon modernin biojalostamon, joka perustuu Chempolixen kehittämään teknologiaan. Jalostamo tuottaa selluloosapohjaista etanolia, etikkahappoa ja furfuraalia paikallisesta bambusta.

Optima 8300 ICP-OES / Flat Plate Plasma: Argon-kulutus vain 8 l/min.



Optima 8300
ICP-OES

PerkinElmer
For the Better

PerkinElmer Finland Oy puh. 0800 117 186

Kalvopumpputekniikkaa asiantuntijoilta

- KNF Neubergerillä on laaja valikoima öljyvapaista pumppuja ja järjestelmiä kaasuille, höyryille ja nesteille.
- Kontaminaatiovapaat kompressorit, alipainepumput, nesteen siirtopumput ja annostelupumput.
- OEM- ja laboratorio-versiot.
- Asiakassovitteet pumput ovat erikoisalaamme, ota yhteyttä.

- ...vaativiin soveluksiin:
- Lääketieteen laitteet
- Analyysitekniikka
- Elintarviketekniikka
- Prosessilaitteet
- Laboratoriot
- Tutkimus



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



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



CHEMICALWATCH European business briefing



POSITIIVARIT
ASENNE RATKAISEE. AINA.

Piristystä arkipäivään.

Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Selvä peli

Naapurusten viisivuotiaat lapset leikkivät yhdessä ja suunnittelivat tulevaisuuttaan.

Inka: Musta tulee isona hevosratsastaja!

Juho (ärtyneenä): Eikun sun pitää mennä töihin että mä voin pelata jääkiekkoa.

Luma-tapahtumia**Yleisöluentoarja kyberturvallisuudesta**

Espoo 8.3., 12.4. ja 3.5.2016
Live-lähettykset ja tallenteet internetissä.

Tiedepysäkki

Tampere 8.3., 22.3. ja 5.4.2016

Tiedekahvila – Café Scientifique

Tampere 15.3., 19.4. ja 10.5.2016

Maailman ihmeet -kerho 5.–6.-luokkalaisille

Helsinki alkaen 30.3.2016

Gadolin-kerhot 1–3. ja 4.–6.-luokkalaisille

Helsinki alkaen 12.4.2016 ja 13.4.2016

Luonnonväriaineiden kemiaa opettajille

Helsinki 21.4.2016

Ehdyttävän opetuksen workshop: kemia + taide

Helsinki 11.5.2016

SciFest 2016

Joensuu 12.–14.5.2016

Lisätietoja näistä ja muista Luma-tapahtumista löydät täältä.

**Varaa tapahtumallesi
paikka tästä!**

Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. *Kemia*-lehden uutiskirjeellä on jo yli 4 500 tilaajaa! Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut täältä.

Kahdeksas kansainvälinen**Helsinki Chemicals Forum**

Messukeskuksessa 26.–27.5.2015

PÄÄTEEMAT:

Kiertotaloudessa syntyvien kemikaalivirtojen sääteily. Kiertotalous muodostaa lainsäätäjille haasteen jo nyt ja etenkin tulevaisuudessa. Resurssien säästämisen lisäksi kierrätyksen päämääränä on vähentää kemikaalien aiheuttamaa ympäristökuormaa ja jätettä huomatavasti.

Perfluorattuihin kemikaaleihin liittyvät riskit. Perfluorattujen kemikaalien valmistus on pitkälti siirtynyt teollisuusmaiden ulkopuolelle, mikä on herättänyt huolta sekä tuotannon että itse tuotteiden turvallisuudesta. Pitäisikö kemikaalien hallinnasta saada aikaan maailmanlaajuinen sopimus?

Kemikaalien valmistuksen onnettomuusriskit. Tuotantolaitoksissa on viime vuosina sattunut suuronnettomuuksia. Onko syynä asiaan talouden heikko tilanne vai löydyntynyt suhtautuminen turvallisuuskäytäntöihin? Pitäisikö turvallisuusajattelua yrityksissä päivittää?

Sisäilma ja kemikaaliriskit rakentamisessa. Sisäilman aiheuttamat terveysongelmat ovat lisääntyneet, osin rakennusmateriaalien sisältämien kemikaalien ja entistä tiiviimpien rakennusten takia. Rakentamiseen kaivataan uutta ohjeistusta.

Kemikaalitiedon parempi hyödyntäminen globaalisti. Euroopan Reach ja monet vastaavat säännöt ovat tuottaneet viranomaisten käyttöön valtavasti dataa kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden ominaisuuksista. Kuinka tätä tietomäärää voitaisiin hyödyntää entistä tehokkaammin?

Katso tarkempi ohjelma ja ilmoittaudu mukaan:
www.helsinkicf.eu

Uudet oppaat auttavat sisäilman ongelmissa

Ratkaisuja sisäilmasairaille -projekti on julkaissut opas-materiaalia, josta sisäilmasta sairastuneet ja heidän lähipiirinsä saavat tietoa sairaudesta ja ohjeita oireiden kanssa toimimisesta.

Oppaat kertovat, kuinka sisäilmasairaana opiskelua voidaan helpottaa ja kuinka työpaikalla voidaan edistää sisäilmasairaana työkykyä. Tietoa on tarjolla myös muun muassa sisäilmasta sairastuneen lapsen vanhemmille.

RAY:n tukeman, Homepakolaiset ry:n toteuttaman hankkeen opas-materiaalit löytyvät [täältä](#).

Työterveyslaitoksen (TTL)



Sisäilmasta sairastunut pärjää työpaikalla paremmin, kun olosuhteita muokataan hänelle sopiviksi.

tuore teos puolestaan opastaa ratkaisemaan sisäilmasto-ongelmia. Maksuton verkkokirja kertoo, kuinka edetä, jos epäilee sisäilmaongelmaa työpaikalla. Oppaassa otetaan kantaa eri toimijoiden rooleihin ja vastuisiin ongelmien selvitte-

lyssä. Kirjassa kerrotaan myös, keitä ratkaisuprosessiin tarvitaan ja kuka on pätevä asian tuntija.

Ohje työpaikkojen sisäilma-
sto-ongelmien selvittämiseen
-oppaan voi lukea [täällä](#). □

Kaikki tarvitsemasi *Kemia*-
lehden verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

Klikkaa ja tutustu!

**Tehokasta ja edullista
näkyvyyttä!**

Lisätietoja ja varaukset:

milla.sinisalmi@kemia-lehti.fi

puh. 040 766 1346

irene.sillanpaa@kemia-lehti.fi

puh. 040 827 9778

Klikkaamalla yrityksen nimeä
pääset suoraan ao. yrityksen
hakemistotietoihin!

.....

BASF Oy

Bergius Trading AB

Borealis Polymers Oy

Busch Vakuumteknik Oy

Chematur Ecoplanning Oy

Dosetec Exact Oy

Elomatic Oy

Fisher Scientific Oy

GEA Finland Oy

Innovatics

Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

Kaluste-Projektit Oy

Kiilto Oy

Labtium Oy

Metrohm Oy

Nab Labs Oy

PANalytical B.V.

PerkinElmer

Ramboll Analytics

Skalar Analytical B.V.

Software Point Oy

Suomen Lämpömittari Oy

Tankki Oy

Testware Oy

Transland Oy

Valmet Automation Oy

VWR International Oy

Wacker-Kemi AB



Uusi palvelu kattaa koivun siitepölykauden. Tulevina vuosina sitä on tarkoitus laajentaa myös lepän, heinän ja pujan siitepölyyn.

Scanstockphoto

Siitepölytiedotus mobiilipalveluna

Turun yliopiston aerobiologian yksikkö on julkaissut mobiililaitteille kehitetyn siitepölytiedotuspalvelun. Palvelu toimii osoitteessa app.norkko.fi.

Paikkatietoa hyödyntävä Norkko-palvelu antaa siitepölyennusteen kolmelle päivälle. Selainpohjainen palvelu ei vaadi käyttäjältä rekisteröitymistä tai sisään kirjautumista.

Päiväkeskiarvojen lisäksi käyttäjä pystyy seuraamaan siitepölytilanteen etenemistä kahden tunnin tarkkuudella. Palvelu sisältää myös karttamuotoisen ennusteen koko

maahan sekä aerobiologian yksikön Twitter-tiedotteet.

Erittäin tarkan ennusteen takaava palvelu perustuu sää- ja siitepölyn kulkeutumismalleihin, havaintoaineistoon sekä aerobiologiseen ja meteorologiseen asiantuntijatulkintaan. Aerobiologian yksikön johtajan **Annika Saarron** mukaan menetelmä on ainoa laatuaan maailmassa.

Turun yliopisto on kehittänyt menetelmän yhdessä Ilmatieteen laitoksen kanssa. Menetelmää on testattu YTA-apteekien ja Terveystalon kanssa.

Itä-Suomen yliopistoon bioalan kandidiohjelma

Itä-Suomen yliopistossa käynnistyy syksyllä 2016 Suomen ensimmäinen laaja-alainen ympäristö- ja bioalan kandidaattiohjelma. Ympäristö- ja biotieteet -ohjelman opiskelija voi jo kandidaattivaiheessa suunnata opintonsa oman kiinnostuksensa mukaisesti. Kuopion kampuksella vaihtoehtoina ovat ympäristöteknologia, ympäristöterveys ja ympäristöbiologia. Joensuussa ovat tarjolla ympäristöbiologia ja biologian aineenopettajan opinnot.

Hakuaika ohjelmaan alkaa 16. maaliskuuta ja jatkuu 6:n huhtikuuta. Lisätietoja saa [täältä](#).

Grafeenikomponentti sopii puettavaan elektroniikkaan

Aalto-yliopiston tutkijat ovat yhdistäneet grafeenin ja gallium-seleenin uudenlaiseksi sähköä johtavaksi komponentiksi.

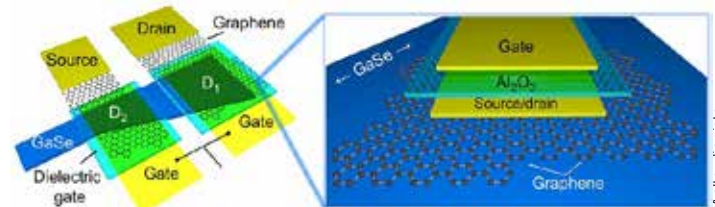
”Tämä on ensimmäinen kerta, kun gallium-seleeniiä käytetään grafeenin kanssa puolijohdemateriaalien heteroliitoksissa”, kertoo tutkimusryhmän johtaja **Juha Riikonen**.

Perinteisiin piitä sisältäviin komponentteihin verrattuna rakenne on erittäin ohut, noin kymmenestuhannesosa hiuksen halkaisijasta.

Komponentin läpinäkyvyys ja taipuisuus avaavat uusia mahdollisuuksia elektroniikan kehittämiseen. Grafeeni-gal-

lium-seleenikomponentit sopivat esimerkiksi puettavaan elektroniikkaan, ja niitä voitaisiin yhdistää silmälaseihin ja ikkunoihin. Lisäksi komponentilla on käyttöä erilaisissa sensoreissa.

Aiemmissa tutkimuksissa grafeeniin yhdistetyt 2D-rakenteet on pitänyt valmistaa manuaalisesti, kerros kerrokselta, mikä on tehnyt prosessista hitaan, haastavan ja vaikeasti skaalattavan. Uusi rakenne mahdollistaa työlään käsityövaiheen korvaamisen puolijohdeteollisuudesta tutuilla tuotantomenetelmillä, joten se voidaan viedä laboratorioista käytäntöön nopeastikin.



Aalto-yliopisto

Havainnekuva gallium-seleeni-grafeenikomponentin rakenteesta.



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella on avoinna KEMIAN APULAISPROFESSORIN (tenure track) tehtävä

Täytettävänä olevan kemian apulaisprofessorin tehtävät keskittyvät laskennalliseen nanotieteeseen, erityisesti pinta- ja katalyysitutkimukseen.

Apulaisprofessorin tehtävien kohdentaminen liittyy matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan profiloitumiseen molekyyliseen nanotieteeseen. Apulaisprofessori tulee työskentelemään Nanotiedekeskuksessa (www.jyu.fi/nsc) ja vahvistamaan kemian laitoksen laskennallisen kemian ja spektroskopian tutkimusta ja opetusta. Tehtävän opetusala liittyy perinteisemmin fysikaalisen kemian ala-alaan pääsääntöisesti maisteri- ja jatkokoulutusvaiheeseen.

Tehtävän kirjallinen täyttösuunnitelma löytyy osoitteesta <https://www.jyu.fi/science/apulaisprof-katalyysi>.

Tehtävä täytetään viiden vuoden määräajaksi. Hakemus tulee jättää viimeistään 31.3.2016.

LISÄTIETOJA: Laitoksen johtaja, prof. Jan Lundell, jan.c.lundell@jyu.fi, +358 40 744 5270, tai prof. Mika Pettersson, mika.j.pettersson@jyu.fi, +358 50 310 9969.



Utelaisuus on keksintöjen äiti

Maaailma on jatkuvassa liikkeessä - ihmiset ja tavarat liikkuvat pitkiä matkoja. Neste 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.

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

Etsimme Tutkimus ja Kehitys -yksikköön Porvooseen

Tuotetutkijaa

Tehtävässä työskentelet tuotekehitys- ja asiakaspalveluprojekteissa, joissa tavoitteena ovat kemianteollisuudessa käytettävät uusiutuvista raaka-aineista valmistetut tuotesovellukset. Tuotekehitysprojektit liittyvät biopohjaisiin kemikaaleihin tähtäävään strategiaamme.

Työtehtäviisi kuuluvat erilaisten uusiutuvista raaka-aineista valmistettujen tuotesovellusten kehitystyö, tuoteformulaatioiden suunnittelu ja määrittely sekä tuotteiden kemiallisten ja teknisten ominaisuuksien tutkimus. Työskentely tapahtuu tiiviissä yhteistyössä myyntiorganisaation, laboratorioden ja T&K-asiantuntijatiimien sekä asiakkaiden kanssa.

Edellytämme sinulta yliopistotason koulutusta kemiassa, useamman vuoden kokemusta työelämästä ja monipuolista kokemusta kemianteollisuuden tuotteista (esim. polymeerit, erikoiskemikaalit, maalit). Lisäksi odotamme oma-aloitteisuutta ja käytännönläheistä otetta työhön, hyviä yhteistyö- ja viestintätaitoja, asiakaslähtöistä asennetta sekä hyvää englannin kielen taitoa. Kokemus teknisestä myynnistä katsotaan eduksi.

**Lisätietoja ja tarkemmat hakuohjeet löydät sivuiltamme www.neste.com/urameilla.
Hakuaika päättyy 16.3.2016.**



Odottavan äidin kannattaa syödä esimerkiksi rasvaista kalaa, maitotuotteita, sieniä, kananmunia ja täysjyväviljaa.

Äidin D-vitamiinipitoinen ruoka suojaa lasta allergioilta

Raskaudenaikainen runsaasti D-vitamiinia sisältävä ruokavalio suojaa syntyvää lasta allergioilta, kertoo tuore tutkimus.

Yhdysvalloissa tehtyyn tutkimukseen osallistui runsaat 1 200 odottavaa äitiä, joiden ruokavaliota ja D-vitamiinitasoa seurattiin raskauden ajan. Syntyneitä lapsia tutkittiin seitsemän vuotta.

Tutkimus osoitti, että runsaasti D-vitamiinipitoista ruo-

kaa syöneiden äitien lapsilla oli 20 prosenttia vähemmän heinänuhaa kuin niillä, joiden äidit olivat saaneet vähemmän D-vitamiinia odotusaikanaan.

Erikseen nautitulla D-vitamiinilisällä ei ollut samaa vaikutusta kuin ruuan sisältämällä vitamiinilla.

Tutkimus julkaistiin *The Journal of Allergy and Clinical Immunology* -lehdessä.

Hyvinkää tavoittelevaan hiilineutraalisuutta

Hyvinkää on liittynyt mukaan Kohti hiilineutraalia kuntaa (Hinku) -verkostoon. Suomen ympäristökeskuksen verkostoon kuuluu Hyvinkään liittymisen myötä nyt kaikkiaan 30 kuntaa, joiden yhteenlaskettu asukasluku on yli 530 000 henkeä. **Hinku-verkoston** liittyessään Hyvinkää sitoutui vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään 80 prosenttia vuoteen 2030 mennessä.

Suomalaisten nitriittialtistus:

Riskiryhmiä lapset ja makkaran ystävät

Suomalaisten aikuisten nitriittialtistus on yleensä hyväksyttävissä rajoissa. Pikkulasten nitriittisaanti sen sijaan ylittyy helposti, sillä osa heistä syö lihavalmisteita usein ja suurina määrinä.

Tämä selviää elintarvike-turvallisuusvirasto Eviran riskinarviointitutkimuksesta, jossa selvitettiin sekä lasten että aikuisten nitriitinsaintia Suomessa.

Nitriitin saanti on suurimmillaan keski-ikässä. Eläkeikään mennessä se pienenee 25-vuotiaiden altistusta matalammaksi. Myös sukupuolella on merkitystä: 25–74-vuotiaiden miesten keskimääräinen nitriitinsainti on noin 40 prosenttia suurempi kuin samanikäisten naisten.

Valtaosa lisäaineista

Nitriittiä saadaan elimistöön nitraattia sisältävistä elintarvikkeista, kuten kasviksista. Liha-

tuotteissa nitriittiä käytetään myös sellaisenaan estämään ruokamyrkytyksiä aiheuttavien bakteerien kasvua.

Nitriitin sallitut käyttökohteet ja enimmäismäärät perustuvat EU:n lisäainelainsäädäntöön. Sen mukaan nitriittiä saa lisätä lihavalmisteisiin pääsääntöisesti enintään 150 milligrammaa kiloa kohden. Nitriitin tavallisen käyttömäärän Suomessa on 80–120 milligrammaa kilossa.

”Lautasella oleva ruoan nitriitti on valtaosin kotoisin lisäaineesta. Makkaran ystävällä nitriitin saanti ylittää helposti hyväksyttävän päivittäisaannin”, sanoo erikoistutkija **Johanna Suomi** Eviran riskinarvioinnin tutkimusyksiköstä.

Nitriitin suuri saanti saattaa aiheuttaa terveyshaittoja, kuten hapenkuljetuskyvyn heikkene- mistä.



Makkaran syönnissä kannattaa muistaa kohtuus.



It's not magic,
it's expertise

Ainainen kiire ja asiat solmussa?

Tarjoamme ratkaisun yrityksenne resurssipulaan.

Asiantuntijamme auttavat kaikissa tuotteen elinkaaren vaiheissa:

- lääkevalmisteet ja ravintolisät
- terveydenhuollon laitteet ja tarvikkeet
- kosmeettiset valmisteet
- biosidivalmisteet
- käyttöturvallisuustiedotteiden käännökset.

Ota yhteyttä vaikka heti! Mietitään yhdessä nopein reitti päämääräänne!

09 825 64 200 | info@dra.fi | www.dra.fi



Utelaisuus on keksintöjen äiti

Maaailma on jatkuvassa liikkeessä - ihmiset ja tavarat liikkuvat pitkiä matkoja. Neste 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.

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

Tutkimus ja Kehitys -yksikköön kuuluva Bioteknologia-osasto vastaa Nesteen uusiutuvien raaka-aineiden ja niihin liittyvien prosessiteknologioiden kehittämiseen sekä olemassa olevien prosessiteknologioiden parantamiseen liittyvästä tutkimuksesta. Oleellisena osana tätä toimintaa on tutkimus- ja kehityshankkeiden laboratoriotointa sekä hankkeissa tarvittavien tutkimus- ja kehitysresurssien turvaaminen.

Etsimme Porvoon Teknologiakeskukseen Uusiutuvien prosessit -ryhmään

Laboranttia/koeajajaa

Vastaat uusiutuvien raaka-aineiden kokeellisesta tutkimuksesta yhteistyössä laboratorion muun henkilökunnan kanssa. Tehtäviin kuuluu mm. uusiutuvien polttoaineiden esikäsittelyn simulointia laboratoriomittakaavassa ja painelaitetyöskentelyä. Lisäksi teet yhteistyötä jalostamon ja tutkimushankkeista vastaavien ihmisten kanssa.

Toimenkuvaasi kuuluvat myös laboratorion ylläpito- ja kehitystyö yhdessä laboratorion muun henkilökunnan kanssa.

Edellytämme laboratorioalan koulutusta (laborantti, laboratorioanalyttikko) sekä kokemusta työskentelystä laboratorioympäristössä. Painereaktorien tuntemus luetaan eduksi.

Tehtävässä tarvitaan oma-aloitteisuutta, hyviä yhteistyötaitoja ja englannin kielen osaamista. Reaktorit saattavat olla painavia, joten tehtävässä vaaditaan myös hyvää fyysistä kuntoa.

Tarjoamme sinulle mielenkiintoisen tehtävän uusiutuvien raaka-aineiden ja polttoaineiden tutkimuksessa ja kehityksessä.

Lisätietoja ja tarkemmat hakuohjeet löydät sivuiltamme www.neste.com/urameilla.

Hakuaika päättyy 5.3.2016



Rejlers Oy

Salpausselän kisojen ympäristöpäällikön Maarit Virtasen ja Ekokompassi-järjestelmän auditoineen Rejlers Oy:n Mikko Heikkisen taustalla näkyy käytännön kiertotaloutta, puulavoista rakennettuja väliaikaisia istuimia ja pöytiä.

Salpausselän kisat sai Ekokompassin

Salpausselällä helmikuussa järjestetty hiihdon MM-esikisat ovat läpäisseet **Ekokompassi**-auditoinnin. Kilpailuille myönnettiin samalla Ekokompassi-ympäristöjärjestelmän sertifikaatti.

Rejlers Oy:n toteuttamassa auditoinnissa selvitettiin, kuinka kisoissa otetaan käytännössä huomioon ympäristöasiat. Tärkeimpiä näkökohtia olivat jätetuhoon organisointi, hankintojen ympäristökriteerit ja ympäristöasioiden viestintä.

Vierailijalle kisojen ympäristövaikutusten vähentäminen näkyy esimerkiksi materiaalien hyötykäytön lisäämisessä ja jätteiden määrän vähentämisessä.

Salpausselällä tarjotaan lähiruokaa ja käytetään biohajoavia kertakäyttöastioita. Rakenteissa ja huonekaluissa hyödynnetään kierrätysmateriaaleja, jätteenä on runsaasti, ja jätteet lajitellaan.

Hiihdon maailmanmestaruuskilpailut järjestetään Lahdessa 22.2.–5.3.2017.

Uutta tietoa kultananopartikkeleista

Jyväskylän yliopiston Nanotiedekeskuksen ja Coloradon yliopiston tutkijat ovat selvittäneet noin yhden nanometrin kokoisien kultapartikkelien pintaa suojaavan ligandimolekyylikerroksen rakenteen ja dynamiikan vedessä.

Tähän asti lähes kaikki tieto partikkelien rakenteista on perustunut kiinteässä olomuodossa kiteeseen pakkautuneiden partikkelien rakenneanalyysiin. Tutkimusmenetelmänä on käytetty röntgenkristallografiaa. Pintaa suojaavasta molekyyli-

Verisyöpiin kehitetään täsmälääkkeitä

Suomen molekyyli lääketieteen instituutin (FIMM) syöpätutkijat ovat sopineet uudesta tutkimushankkeesta lääkeyritys Pfizerin kanssa. Yhteistyön tavoitteena on saada aikaan uusia täsmälääkkeitä erityisesti verisyöpien hoitoon.

FIMMin tutkijat testaavat kehitteillä olevien lääkkeiden vaikutusmekanismeja ja tehoa potilaiden syöpäsoluihin. Lääkeaineaihiosta lupaavimmat seulotaan jatkotutkimuksiin.

Hankkeessa hyödynnetään

FIMMin ja Helsingin yliopistollisen keskussairaalan syöpäkeskuksen tutkijoiden kehittämää tehoseulontamenetelmää, jonka avulla voidaan nopeasti selvittää useiden satojen lääkeainetehoa.

FIMMin, Hyksin Syöpäkeskuksen ja Pfizerin aiemmassa yhteishankkeessa osoitettiin, että munuaissyövän hoidossa käytettävä lääke tehoaa myös tietynlaisiin vaikeahoitoisiin leukemioihin.



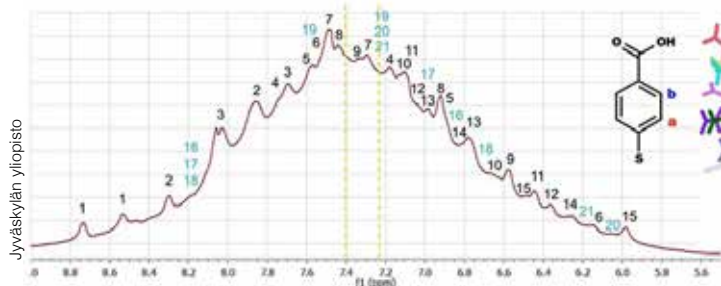
Verisyöpälääkkeiden aihioista seulotaan esiin ne, jotka osuvat täsmällisimmin maaliinsa.

kerroksesta on kuitenkin ollut erittäin haastavaa saada tarkkaa rakenneinformaatiota.

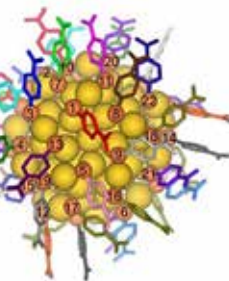
Uudessa tutkimuksessa käytettiin useita eri menetelmiä. Kokeellinen perustieto saatiin ydinmagneettiseen resonanssiin (NMR) perustuvasta spektroskopiamenetelmästä, ja näin saatua informaatiota tulkittiin tiheysfunktionaaliteoriaan ja

molekyyli dynamiikkamenetelmään perustuvien simulaatioiden avulla.

Nature Communications -lehdessä julkaistu tutkimus on merkittävä edistysaskel kultananomateriaalien biologisten sovellusten kehittämisessä. Ne voivat olla esimerkiksi katalyyttejä, sensoreita, lääkeaineen kuljettimia ja molekyyli elektronikan komponentteja.



Jyväskylän yliopisto



Kultananopartikkeleissa on kullasta koostuva ydin, jonka pintaa suojaava ligandimolekyylien kerros. Ligandimolekyylit ovat tavallisimmin rikkiä ja orgaanista hiiltä sisältäviä tiolimolekyylejä, joiden rikkipää sitoutuu kemiallisesti kultaan. Au102-partikkelista on aiemmin julkaistu kiinteän olomuodon atomirakenne (2), jonka avulla lopullinen NMR-mittauksen tulkinta voitiin tehdä.

Luonnontieteiden opetus:

Oppimistilanteella on iso merkitys

Luonnontieteiden opetuksessa tulisi kiinnittää huomiota yhtä lailla oppimistilanteeseen kuin opetettaviin asioihin. Näin voitaisiin saada suurempi osa nuorista ja erityisesti tytöistä kiinnostumaan luonnontieteistä.

Tämä paljastui Suomen Akatemian ja Yhdysvaltain kansallisen tiedesäätiön rahoittamassa tutkimushankkeessa, jossa selvitetään sitä, kuinka oppimistilanteista tehdään innostavia.

Molemmilla maissa on seurattu satoja lukiolaisia, joilta on kysytty heidän kokemastaan innostuksesta ja stressistä eri tilanteissa kemian, fysiikan ja biologian oppitunneilla.

Tulosten perusteella oppilaat voidaan jakaa neljään ryhmään: innostuneet, innostuneet mutta väsyneet, uupumisriskissä olevat sekä uupuneet.



Tytöt stressaavat ja luottavat kykyihinsä poikia vähemmän. Luonnontieteiden oppimistilanteet pitäisi saada molemmille sukupuolille otollisiksi.

Tytöillä stressiä

Tytöt kokevat luonnontieteiden tunneilla enemmän stressiä kuin pojat. He saavat usein poikia parempia arvosanoja, mutta luottavat vähemmän omiin kykyihinsä.

Se, että naiset eivät koulume-

nestyksestä huolimatta valitse luonnontieteellistä uraa, saattaa liittyä luokkahuoneessa koettuihin sosiaalisiin tilanteisiin ja tunnetekijöihin.

”Innostus ei ole aina kukoistava kokemus, vaan joillekin opiskelijoille hyvin vaativa

kokemus. On tärkeää tutkia samanaikaisesti luokkahuonekokemuksiin liittyviä positiivisia ja negatiivisia puolia”, sanoo professori **Katariina Salmela-Aro** Helsingin yliopistosta.

Optimaalisten oppimistilanteiden luomista on tutkittavat

nykyistä tarkemmin. Opettajia ei ole tavallisesti koulutettu tunnistamaan, miten tasapainottaa kiinnostus, taidot ja haasteet stressin ja ahdistuksen kanssa, joita oppimisessa myös tarvitaan tietty määrä. □

Vuoden teknologiajohtajat Wärtsilästä ja M-Filesistä

Vuoden 2016 teknologiajohtajiksi on valittu Wärtsilän tutkimus- ja kehitysjohtaja **Ilari Kallio** ja ohjelmistoyritys M-Files Oy:n teknologiajohtaja **Antti Nivala**. Tunnustuspalkinnon myöntävät Tekes ja Spinverse.

Tuomariston mukaan Wärtsilä on Ilari Kallion tuella kyennyt pysymään megatrendien aallonharjalla hyödyntämällä muun muassa digitalisaatiota ja cleantech-sovelluksia. Antti Nivalan perustaman M-Filesin tiedonhallintaohjelmistoja käytetään jo tuhansissa yrityksissä ympäri maailmaa, ja suomalaisyritys on kasvamassa metatietoihin perustuvan tiedonhallinnan markkinajohtajaksi.

Picosun jatkaa kasvuaan

ALD-laitevalmistaja Picosun Oy jatkaa kasvu-uralla. Yhtiön saamien uusien tilausten arvo nousi viime vuonna 16 miljoonaan euroon. Kasvuprosentti oli 41. Yhtiö kertoo laajentavansa tänä vuonna Kirkkonummen-tuotantolaitostaan ja avaavansa uuden yksikön Japaniin. Lisäksi yritys palkkaa uusia asiantuntijoita sekä Suomeen että kansainvälisesti. Espoolainen Picosun on johtava ohutkalvoteknologian laitevalmistaja, jonka tuotannosta yli 95 prosenttia menee vientiin.

Kemian iloa ja elämyksiä lapsille ja nuorille



Lue lisää rahastosta ja lahjoittamisesta

WWW.HELSINKI.FI/INSIGHT/LUMA



Kemia-lehti on facebookissa!

KLIKKAA JA TYKKÄÄ!

KEMIA
Kemi

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Tilaa veloitukseton näyttenumero: tilaukset@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi

Onko ammattiliittosi LAL, TEK, UIL tai YKL?

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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

Maidosta ja vesiväreistä syntyi voitokas kemiavideo

Otetaan kulho maitoa, tiputetaan sinne pari pisaraa punaista, sinistä ja keltaista vesiväriä ja kuvataan, mitä sitten tapahtuu.

Siinä konsepti, jolla **Mikaela Huurinainen** ja **Sophie Knoblock** veivät voiton yläkoulu- ja suunatassa Minun kemiani -videokilpailussa.

Kemian professoreista, opettajista ja opiskelijoista koostuneeseen tuomaristoon vetosi iloinen värileikki, jonka pinta- jännitys taianomaisesti poisti.

”Visuaalisesti kaunis ilmiö on saatu näppärästi rajattua videoksi, jota on mukava katsoa ja kuunnella. Video henkii tekemisen iloa”, sanoo tuomariston jäsenenä toiminut **Jaakko Turkka**, joka parhaillaan tekee väitöskirjaa eheyttävästä kemianopetuksesta.

Kemian opetuksen keskuksen Kemman järjestämään Gado- lin-kisaan osallistui yhteensä 24 videota, joiden parhaimmisto on katsottavissa **täällä**. □



Ilmoita Kemia-lehden teemanumerossa!

Teemoina:

- laboratoriot
- ympäristö
- biotalous

Numero 2/2016
ilmestyy 23. maaliskuuta
 Varaukset viimeistään
 7. maaliskuuta.

Tiedustelut ja varaukset:

milla.sinisalmi@kemia-lehti.fi
 puh. 040 766 1346

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

KEMIA
Kemi

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 ammatillaisten verkostossa

Lue lisää ja liity osoitteissa:

suomalaistenkemistienseura.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.**
- **Komentoi uutiskirjettä:**
toimitus@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi