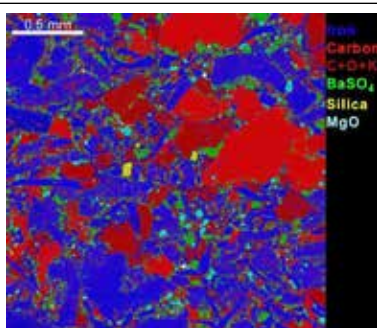


Uusi ohjelmisto Thermon SEM-EDS-detektoreihin!

- ✓ Pathfinder 1.0
- ✓ Korvaa suosittuun NSS-ohjelmiston
- ✓ Markkinoiden parhaat kartat ja kvantitatiivinen mittaaminen
- ✓ Yhteensopiva myös EBSD- ja WDS-detektorien kanssa

www.hosmed.fi
arto.hurmalainen@hosmed.fi
p. 0207 756 334



Hosmed

- Alalla tapahtuu / Vihreät sivut
- Teknoksen Paula Salastie on Vuoden liikemies
- Jätevedestä epäorgaanista typpilannoitetta
- Orion Pharman lääkepakkaus palkittiin
- Uutta tietoa verenpainegeeneistä
- Kemianteollisuuden investoinnit Suomeen kasvussa
- Hautaukset säästävät ympäristöä
- Hitsauksessa syntyy nanohiukkasia
- Yrityksiä autetaan kohti hiilineutraaliutta
- Kohti tehokkaampia kantasolusiirtoja
- Maailman kestävin kaupunki on Zürich
- Ympäristö- ja jäteala kokoontuu Helsingissä
- Luma-toiminta laajenee Pohjanmaalle
- Palveluruutu

KEMIA

Kemi

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

UUTISKIRJE 11/2016

22.9.2016

DREAM BIGGER
AGILENT INTUVO 9000 GC SYSTEM

Merkittävin GC-innovaatio 30 vuoteen – tietenkin Agilentiltä!

● **Uutiskirje 12/16**
ilmestyy 13. lokakuuta.
Ilmoitusvaraukset 10. lokakuuta.

● **Uutiskirje 13/16**
ilmestyy 9. marraskuuta.
Ilmoitusvaraukset 4. marraskuuta.

● **Uutiskirje 14/16**
ilmestyy 24. marraskuuta.
Ilmoitusvaraukset 21. marraskuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

jaana.koivisto@kemia-lehti.fi
puh. 040 770 3043

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
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

”Eihän kaatopaikkoja enää ole!”

Jäte on ainetta väärässä paikassa

■ **Lasten akatemian luento jätteestä ja jätteenkäsittelystä veti Tampereen yliopiston suureen luentosaliin harvinaisen innostuneen yleisön.**

”Mistä tahansa voi tulla jätettä, jos sen laittaa paikkaan, johon se ei kuulu. Toisaalta mikään asia ei ole syntyjään jätettä.”

Näin tiivistää jätteen paradoksaalisen olemuksen luennollaan Tampereen yliopiston professori **Olli Pyyhtinen**. Hän on mukana tutkimushankkeessa, jossa perehdytään jätteen ja

jätehallinnan vaikutuksiin yhteiskunnan rakentamisessa ja muokkaamisessa.

Pyyhtinen heijastaa seinälle kuvan upeasta hiekkarannasta, joka on täynnä meren huuhtomaa muoviroskaa.

”Hyi!”, parkaisee satapäinen kuulijakunta yhteen ääneen.

▶ ▶ ▶

Masterflex-pumput nesteannosteluun

MASTERFLEX



90GWB
1926-2016

www.gwb.fi



Hilka Vähänen

Ansa Yli-Hemminkiin, 7, teki suurimman vaikutuksen jätteen kokonaan peittämä Malediivien saari. "Olisi ihan ällöä kävellä siellä paljain jaloin."

» » »

"Niinpä. Tällaisella rannalla ei tekisi mieli kävellä", professori vahvistaa.

Pyyhtinen jatkaa esityksensä havainnollistamista kuvallisesti, mikä on viisas ratkaisu, sillä kaikki yleisöstä eivät osaa lukea, ainakaan sujuvasti.

Tapahtuman järjestäjä on nimittäin **Lasten akatemia**, jonka koulutukseen osallistuvien yläikäraja on 10 vuotta. Toimittaja pääsi poikkeusluvalla mukaan 17. syyskuuta pidetylle jätetieteille luenlolle.

Vuorovaikutteinen esitys etenee valtamerten muovijätelautoista ja jätesaarista jätteenkäsittelyyn maan pinnalla.

Yksi kuulija esittää pian kysymyksen otsa rypyssä: "Miksi puhut kaatopaikoista? Eihän sellaisia ole enää olemassa."

Professori selittää, että kaatopaikkoja kyllä on, toki vähemmän kuin ennen. Nykyajan viisaammat ihmiset kuitenkin yrittävät mieluummin kierrättää jätteet tai polttaa ne sähköksi ja talojen lämmittäjiksi.

Yliopisto tutuksi

Jätteet ovat myös suuri bisnes. Esimerkiksi Osloon tuodaan roskia poltettavaksi ulkomailta asti. Dramaattisessa kuvassa polttolaitoksen iso rautakoura kaapii jätettä jättiuniin.

"Mutta eikö polttamisestakin tule saastetta ilmaan? Ainakaan muovia ei saa polttaa, kun siitä tulee myrkyhöyryjä", huomauttaa valistunut opiskelija.

"Ilmaan vapautuvan saasteen määrä yritetään mini-

moida", luennoitsija vastaa ja kertoo polttamisessa olevan kyllä muita haittoja: siinä tuote tuhotaan ja menetetään pysyvästi.

"Silti on parempi, että materiaali käytetään uudestaan hyväksi sen sijaan, että se jäisi olemaan turhanpäiväisenä tiellä."

Luennon jälkeen professori on tyytyväinen.

"Etukäteen kauhistutti astua mukavuusalueen ulkopuolelle, mutta tähän oli todella kivaa. Piti kuvallistaa ja konkretisoida, mutta näin opin, että samoja konsteja voi hyödyntää aikuistenkin kanssa. Ja yleisö oli hienosti mukana", Pyyhtinen hymyilee ja kiittelee Lasten akatemian konseptia.

"Se tekee yliopistoa lähestyttäväksi jo varhaisessa vaiheessa. Kun lukioikäinen sitten pohtii, mihin päin jatkaa, niin korkeakoulu on jo tuttu juttu."

Lasten akatemiaa isännöivät Tampereen yliopistot, Tampereen Lumate-keskus ja kaupungin kulttuuripalvelut. Aiheesta kerrotaan lisää **Kemia-lehden** numerossa 6/2016.

Hilka Vähänen

Kalvopumpputekniikkaa asiantuntijoilta

- KNF Neubergerillä on laaja valikoima öljyvapaista pumppuja ja järjestelmiä kaasuille, höyryille ja nesteille.
- Kontaminaatiovapaat kompressorit, alipainepumput, nesteen siirtopumput ja annospumput.
- OEM- ja laboratoriovärsiöt.
- Asiakassovittiset pumput ovat erikoisalaamme, ota yhteyttä.

- ...vaatiivien 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



POSITIIVARIT
ASENNE RATKAISEE. AINA.

Piristystä arkipäivään.

Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Täyttä terästä

Aaron, 6, tuli päiväkodista ja kertoi ylpeään:

"Konstan vaari on ollut Suomen sodassa ja siihen meni sisään pommin sirpale! Nyt se on kyllä jo ruosteessa."

Teija

CHEMICALWATCH
European business briefing

INTRODUCING
Vion IMS QToF



Go Beyond
Resolution

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

Kemia-lehti on myös
facebookissa!

KLIKKAA JA TYKKÄÄ!



KEMIA
Kemi

Luma-tapahtumia**LUMA-keskus Pohjanmaan avajaiset**

Vaasa 23.9.2016

Uutta kemian opetuksessa – Helsingin yliopiston kemian laitoksen opettajankoulutusyksikön 15-vuotisjuhlaseminaari

Helsinki 30.9.2016 klo 14

Ilmoittaudu tapahtumaan 23.9. mennessä tai seuraa esityksiä verkossa LUMA TV:stä.

Tutkijoiden yö

Eri puolilla Suomea 30.9.2016

TUTLab-kilpailu lukiolaisille

Ilmoittautumiset 30.9.2016 mennessä

Studia Generalia: Tiede ratkaisee

Helsinki 6.10., 13.10., 20.10., 27.10., 3.11. ja 10.11.

Esitykset nähtävissä myös verkkolähetyksinä.

ThinkFest-tiedepäivä perheille

Helsinki 8.10.2016

Dyna-miitti: Exactum Greenhouse – etäohjattu kasvihuone

Helsinki 12.10.2016

Syksyn tutkimusStarTti-tiedeleiri 3.–6.-luokkalaisille

Helsinki 17.–21.10.2016

Tiedekeskus Heurekan syyslomaleirit

Vantaa 17.–18.10. ja 20.–21.10.2016

Lisätietoja näistä ja muista Luma-tapahtumista löydät täältä.**Sivuvirrat ja resurssit kiertoon -työpaja**

Kokkola 13.10.2016

Lue lisää täältä: www.centria.fi/kiss**Jäte, Vesi, Ympäristö 2016**

Helsinki 12.–14.10.2016

Lue lisää täältä.

Kokkola Material Week

Kokkola 29.10.–3.11.2016

Lue lisää täältä.

ChemBio Finland 2017

Helsinki 29.–30.3.2017

Varaa nyt oma osastopaikka kemian alan odotetusta ykköstapahtumasta! Lue lisää täältä.

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

"Minun tavoitteeni on viedä Teknos seuraavalle sukupolvelle entistä menestyvämpänä", sanoo Vuoden liikemieheksi valittu Paula Salastie.

Pekka Karhunen

Teknoksen Paula Salastie on Vuoden liikemies

Maaliyhtiö Teknoksen konsernijohtaja **Paula Salastie** on valittu vuoden 2016 liikemieheksi. Valintaraadin muodostivat Suomen Liikemies-Yhdistys ry, Aalto-yliopisto ja Kauppalehti.

Valinnassa painotettiin etenkin Salastien menestyksestä työhistoriaa, hänen asettamia tavoitteita, Teknoksen kasvua, kansainvälistymistä ja vahvaa panostusta tuotekehitykseen.

tykseen.

"Paula Salastie on osoittanut kykyä liiketoiminnan jatkuvaa uudistamiseen ja saavuttanut menestystä kansainvälisillä markkinoilla. Vuoden Liikemies on toiminut esimerkkinä ja suunnannäyttäjänä", toteaa Liikemies-Yhdistyksen puheenjohtaja **Esa Niemi**.

Teknos on vuonna 1948 perustettu perheyhtiö, jossa

Paula Salastie edustaa **Kiikan** sukua jo kolmannessa sukupolvessa. Yritys on Euroopan johtavia teollisuusmaalien valmistajia, jolla on tuotantoa Suomen lisäksi Ruotsissa, Tanskassa, Saksassa, Puolassa, Venäjällä ja Kiinassa.

Teknos työllistää noin 1 200 henkeä, joista lähes 200 tutkimuksessa ja tuotekehityksessä. Konsernin liikevaihto on noin 295 miljoonaa euroa. □

Kaikki tarvitsemasi *Kemia-lehden* verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

Klikkaa ja tutustu!

Tehokasta ja edullista näkyvyyttä!**Lisätietoja ja varaukset:**jaana.koivisto@kemia-lehti.fi

puh. 040 770 3043

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 Vakuumtechnik Oy****Dosetec Exact Oy****Elomatic Oy****Innovatics****Insteam Consulting Oy****Kaluste-Projektit Oy****KBR Ecoplanning Oy****Kiilto Oy****Labtium Oy****Metrohm Oy****Nab Labs Oy****PANalytical B.V.****PerkinElmer****Ramboll Analytics****Seppo Laine Oy****Skalar Analytical B.V.****Software Point Oy****Suomen Lämpömittari Oy****Tankki Oy****Testware Oy****Valmet Automation Oy****VWR International Oy****Wacker-Kemi AB**

Jätevedestä epäorgaanista typpilannoitetta



Scanstockphoto

KiertoTyppi-hankkeessa tuotteistetaan puhdistamolietteilistä ja jätevesistä epäorgaanisia typpilannoitteita. Tavoitteena on, että kierrätystyppituotteita voisi käyttää laajasti teollisuuden ja maatalouden tarpeisiin.

Vuoden lopussa päättyvä Kier-toTyppi-hanke etsii toimivaa tekniikkaa jätevesien sisältämän typen kustannustehokkaan talteenottoon. Hankkeessa kehitetään myös kierrätystyppituotteita, joita voi käyttää turvallisena kasviraivanteena maataloudessa tai teollisuudessa esimerkiksi savukaasujen pesussa tai metsäteollisuuden jätevesipuhdistamoilla.

Kaasuyhtiö Gasumin hanke on osoittanut, että biokaasulaitoksen jätevesistä on mahdollista ottaa typpeä talteen jopa

500 kiloa päivässä. Hankkeessa typpiveden typpipitoisuus on noussut 25–28 kiloon kuutiometrissä. Ammoniumveden typpipitoisuus on siis noin kolmeprosenttinen.

”Puhdistamolietteestä peräisin olevan jäteveden typpipitoisuus on jo seitsemän kertaa väkevämpi kuin lannan tai mädätteen. Neste on kirkasta, eikä siinä ole kiintoaineita. Sitä voi tarvittaessa konsentroida vielä lisää kalvotekniikalla”, kertoo Gasumin suunnittelupäällikkö **Teija Paavola**.

Kierrätystyppituotetta voi käyttää esimerkiksi lannan väkevöintiin, jolloin lannan typpipitoisuutta nostetaan suhteessa sen fosforipitoisuuteen.

”Tuote luokitellaan epäorgaaniseksi typpilannoitteeksi, jolloin sen jätevesi- ja puhdistamoliettestatus katoaa ja käyttökohteita on enemmän. Tuotetta voi käyttää kaikessa kasvintuotannossa”, Paavola sanoo.

Seuraava askel on pohtia muun muassa tuotteen haihtuvuuden vähentämistä, jol-

Jätevesien tyypestä kehitetään lannoitteita maatalouden käyttöön ja muunlaisia tuotteita teollisuuden tarpeisiin.

loin levittämiseen voisi käyttää myös ruiskutusta.

Kehitteillä stripperiteknologia

Tuotteen teollisuuskäyttökin kiinnostaa. Gasum on analysoinut kiertotyppituotteen soveltuvuutta savukaasunpesuun yhteistyössä Ekokemin kanssa. Muutamaprosenttinen typpi-liuos voi kuitenkin Suomen talvessa jäätä. Käyttö edellyttäisi sitä, että pesuliuoslinjastot olisi eristettävä.

Gasum on kehittänyt hankkeessa typen strippausteknologiaa, jota voi soveltaa jätevedenpuhdistamon ja biokaasulaitoksen yhdistelmiin Suomessa ja maailmalla. Esimerkiksi Riihimäelle rakentuvaan biojalostamoon on tulossa stripperi-pesurijärjestelmä.

Gasum Biovakan (entisen Biovakka Suomi Oy:n) vetämässä Kier-toTyppi-hankkeessa ovat Ekokemin lisäksi mukana tiedonsiirtokumppaneina Vesilaitosyhdistys ja Baltic Sea Action Group. Hanketta rahoittaa ympäristöministeriö. □

Elina Saarinen

Orion Pharman lääkepakkaus palkittiin

Orion Pharma Oy:n valmistaman Sileo-lääkkeen pakkaus on saanut vuoden 2016 **Pro Carton Ecma Award** -palkinnon. Pakkaus valittiin oman alansa eli Terveystieteiden & lääkkeiden -sarjan parhaaksi.

Pakkauksen rakenteen on suunnitellut A & R Carton Oy ja pakkaukskartongin tehnyt Stora Enso.

Sileo on koirien äänipelon lievittämiseen tarkoitettu rauhoittava valmiste. Lapsiturvallinen lääkepakkaus aukeaa helposti mutta vain painamalla sitä tietyistä kohdista. Pakkaus ei

sisällä lainkaan muovia.

Suomalaiset kartonginvalmistajat saivat tunnustusta muissakin sarjoissa. Myös juomapakkausten sarjan voittajan Polz Brandyn ja makeispakkausten ykkösen De neuvillen kartonkien tuottaja on Stora Enso.

Kosmetiikkapakkausten sarjan voittaneen Flormarin, elintarvikepakkausten parhaan Amann Kaffeen sekä pääpalkinnon voittaneen My. von Erlin sähkökupakkapakkauksen kartongit valmistaa Metsä Board. □



Sileo-pakkauksen saa helposti auki painamalla keltaisella merkittyjä kohtia. Muilla keinoin lapsiturvallinen pakkaus ei avaudu, ja sulkemisen jälkeen se pysyy jälleen hyvin kiinni.



Kemira Oy

Suomalaiset kemianyritykset investoivat vuosittain tutkimukseen ja tuotekehitykseen vuosittain noin 400 miljoonaa euroa. Kuva Kemiran Espoon tutkimuskeskuksesta.

Uutta tietoa verenpainegeeneistä

Laaja kansainvälinen tutkimus tarjoaa uutta tietoa verenpaineen säätelyyn vaikuttavista geeneistä. Tutkimuksessa tehdyt havainnot auttavat ymmärtämään verenpaineen biologisia mekanismeja ja löytämään aineenvaihduntateitä, joista voi olla hyötyä verenpaineen hoitomenetelmien arvioinnissa.

Tutkijat analysoivat 74 aieman tutkimuksen tiedot, jotka perustuvat yli 342 000 ihmisen perimään. Mukana oli useita suomalaisia väestöryhmiä. Näin löytyi 17 uutta geenipaikkaa, jotka säätelevät verenpainetta. Lisäksi vahvistui, että asiaan vaikuttavat myös 49 aiemmin

löytynyttä geenipaikkaa.

Tutkitut geenipaikat selittävät kumulatiivisesti noin 3,5 prosenttia kohonneesta verenpaineesta.

”Kliinisesti merkittävää on, että näistä 66 geneettisestä variantista muodostettu riskipisteitys ennusti erittäin merkittävästi sydämen, aivoverisuonien, kaulavaltimon ja silmän vaurioita, esimerkiksi sepelvaltimotaudin ja aivohalvauksen riskiä sekä verkkokalvon suonten paksuutta”, sanoo tutkimukseen osallistunut klinisen kemian professori **Terho Lehtimäki** Tampereen yliopistosta. □



Scanstockphoto

Kohonnut verenpaine rasittaa valtimoita ja sydäntä ja nostaa niiden tautiriskiä.

Kemianteollisuuden investoinnit Suomeen kasvussa

Kemianteollisuuden investoinnit Suomeen lisääntyivät selvästi viime vuonna, ja kasvu jatkuu kuluvanakin vuonna. Asia käy ilmi Kemianteollisuus ry:n tuoreesta talouskatsauksesta.

Kemianteollisuus investoi Suomeen vuonna 2015 lähes 1,2 miljardia euroa, mikä on lähes 30 prosenttia edellisvuotta enemmän. Ala on säilyttänyt investointitasonsa koko 2000-luvun. Tutkimus- ja tuotekehitysinvestointien määrä on noin 400 miljoonaa euroa vuodessa.

Kemianteollisuuden liike-

vaihdon lasku taittui keväällä ja kääntyi hienoiseen nousuun. Huhti–kesäkuun liikevaihto kasvoi edellisestä vuodesta 3,1 prosenttia. Kokonaisuutena tammi–kesäkuun liikevaihto oli kuitenkin vielä 2,8 prosenttia vuoden takaista pienempi.

Myös kemianteollisuuden tavaraviennin arvo nousi öljyn hinnan laskusta huolimatta huhti–kesäkuussa 14 prosenttia edellisvuodesta. Kokonaisuutena tammi–kesäkuun vienti oli 4,9 miljardia eli vain prosentin edellisvuotta vähemmän. □



Helsingin Hietaniemen hautausmaa on perustettu jo 1820-luvulla.

Suomalaiset hautaukset säästävät ympäristöä

Suomen vainajat lähtevät jatkossa viimeiselle matkalleen ympäristöä säästären. Vuoden 2017 alusta arkkujen valmistuksessa saa käyttää ainoastaan luonnonmateriaaleja.

Näin säädetään laatukriteereissä, jotka Suomen Hautausseimistöjen Liitto on juuri saanut valmiiksi. Kriteerit laadittiin yhteistyössä arkkuväimistäjien, hautausseimistöjen, Krematoriosäätiön, seurakuntien ja muiden alan toimijoiden kanssa.

Käytännössä kotimaiset arkkuväimistäjät ovat tehneet

ympäristölle turvallisia arkkuja jo pitkään, mutta nyt asiasta syntyi yhteinen sopimus. Liiton mukaan yhteisiin laatukriteereihin sitoutuminen nostaa suomalaiset arkut luonnolle hellävaraisimpien joukkoon koko maailmassa. Myös ulkomailta tuotavien arkkujen tulee täyttää sovitut vaatimukset.

Ympäristölle paras hautaus-tapa on tuhkaaminen luonnonmateriaaliarkussa krematoriossa, jonka päästöt ovat pienet. Noin puolet suomalaisvainajista tuhkaataan. □

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Tilaa veloitukseton näytenuumero: tilaukset@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemian tutkimuskeskus



TIG-hitsauksessa muodostuu pienempiä hiukkasia kuin muissa hitsausprosesseissa.

Hitsauksessa syntyy runsaasti nanohiukkasia

Ruostumattoman teräksen TIG-hitsauksessa ilmaan vapautuu paljon nanokokoluokan hiukkasia. Asia selviää Itä-Suomen yliopiston tutkimuksesta, jota rahoitti Työsuojelurahasto.

Hiukkasten keskikoko on tutkimuksen mukaan alle 50 nanometriä. Partikkelien lukumääräkokojakauma on hengitysvyöhykkeen lähellä kolme-huippuinen.

Hitsaustyön tuottamien hiukkasten pitoisuus on noin 140 000 kappaletta kuutioliterissä, mikä vastaa suurkaupungin ulkoilmapiitoisuutta.

Tutkija **Mirella Miettisen** mukaan Suomessa on asetettu työilman tavoitetasot vain teollisesti tuotetuille nanohiukka-

sille. Hitsaajien pitäisi suojautua hitsaushuuruilta, vaikka metallien massapitoisuudet eivät ylittäisikään raja-arvoja.

”Vieläkään ei tiedetä varmasti, mitkä kaikki hitsaushuurun ominaisuudet vaikuttavat haitallisten terveysvaikutusten syntymiseen”, Miettinen perustelee.

TIG-hitsaus on kaasuhitsausprosessi, jossa valokaari palaa sulamattoman volframielektrodin ja työkappaleen välissä suoja kaasun ympäröimänä. Suoja kaasuna on argon, joka ei reagoi sulan kanssa. Tutkimuksessa mukana olleella työpaikalla käytettiin juurikaasuna formiäria, ja lisäaineet syötettiin hitsisulaan käsin. □

Scanstockphoto

Molekyyli löytö vie Kohti tehokkaampia kantasolusiirtoja

Tutkijat ovat löytäneet uusia luuytimen kantasolujen toimintaa sääteleviä molekyylejä. Löytö onnistui analysoimalla luuytimen yksittäisten solujen geenien ilmentymistä.

Harvardin yliopiston tutkimukseen osallistuivat myös Turun yliopiston tutkijat **Kalle Sipilä** ja **Jyrki Heino**.

Tutkimustulosten toivotaan tulevaisuudessa tehostavan kantasolusiirtoja.

”Tulokset viittaavat siihen, että esimerkiksi leukemiohoidon yhteydessä tehtyihin kantasolusiirtoihin voi tulevaisuudessa tulla parannuksia, jotka perustuvat näihin molekyyleihin”, biokemian professori Heino sanoo.

Tutkimuksessa havaittiin, että siirrettyjen kantasolujen

kanssa läheisessä vuorovaikutuksessa olevat muut luuytimen solut erittävät angiogeeniä ja interleukiini 18:ta. Lisäksi ne ilmentävät embigiini-nimistä tarttumismolekyyliä, jolla ne säätelevät kantasolujen halua jakaantua, erilaistua tai olla lepotilassa.

Turun yliopiston ryhmä tutki etenkin embigiinireseptoria, joka auttaa soluja tarttumaan soluväliaineeseen. Sitä varten rakennettiin muuntogeeninen hiirilinja, jolta reseptori puuttui. Tutkimuksessa selvisi, että siirretyt kantasolut jakaantuvat nopeammin, jos ne siirretään poistogeenisen hiiren luuytimeen.

Tulokset julkaistiin *Stem Cell* -lehdessä. □



Luuytimen kantasolusiirroilla hoidetaan jo esimerkiksi leukemioita, mutta kantasoluhoidot tarjoavat myös monia vielä käyttämättömiä mahdollisuuksia.

Yrityksiä autetaan kohti hiilineutraaliutta

Yritysvastuuverkosto **Fibs** opastaa suomalaisyrityksiä hiilineutraaliuden tavoittelussa. Fibs käynnistää yhdessä Sitran kanssa yrityksille suunnatun valmennuksen, jonka avulla kehittämisprosessi voidaan saada alkuun. Kouluttajana toimii Deloitte Oy.

Hiilineutraaliutta ei saatavuteta pelkästään hiilijalanjäljen pienentämisellä, vaan tavoite edellyttää yhä useammin myös hiilikädenjäljen luomista. Se onnistuu tarjoamalla asiakkaille uusia, puhdaita älykkäitä ratkaisuja.

Valmennusohjelman run-

kona on Sitran luoma hiilineutraalin liiketoiminnan innovaatio- ja muutosjohtamisen **työkalupakki**.

”Valmennus auttaa yrityksiä kartoittamaan paremmin hiilineutraaliuden tuomia mahdollisuuksia, huomioimaan toimintansa hiiliriskit ja kääntämään ilmastomuutoksen tuomat uhkat kannattavaksi bisnekseksi”, sanoo Sitran johtaja **Mari Pantsar**.

Sitran **selvityksen** mukaan hiilineutraalius luo 6 000 miljardin euron markkinat älykkäille vihreille ratkaisuille vuoteen 2050 mennessä. □

Bayer ostaa Monsanto

Saksalainen lääkejätti Bayer ostaa yhdysvaltalaisen kemikaaliyhtiön Monsanto. Suurkaupan arvo on noin 66 miljardia dollaria eli lähes 60 miljardia euroa.

Monsanto tunnettiin pitkään etenkin glyfosaattipohjaisista kasvisuojeluaineistaan. Sittenkin amerikkalaisyhtiöstä on tullut geenimuunneltujen siementen suurtuottaja. Kaupan myötä Bayerista tulee maailman suurin siemenyhtiö ja johtava kasvinjalostaja.

Orionin keuhkolääkkeelle markkinointivauhtia

Lääkevalmistaja Orion on sopinut yhteistyöstä Italian johtavan lääkeyrityksen Menarinin kanssa. Yhtiöt markkinoivat yhdessä Orionin kehittämää keuhkohtaumatauti-lääkettä Saksassa, Italiassa, Espanjassa ja Portugalissa. Menarinilla on budesonidi-formoterolilääkkeen yksinoikeudelliset lisenssi- ja jakelujärjestelyt Ranskassa ja Turkissa. Molemmat yritykset markkinoivat Easyhaler-yhdistelmävalmistetta omalla ja Easyhaler-kattobrändillä.



Sveitsin Zürich on kestävä kaupunki etenkin talouden ja ympäristön näkökulmista.

Maailman kestävin kaupunki on Zürich

Maapallon johtavista kaupungeista kestävimmän titteli kuuluu Sveitsin Zürichille. Tähän tulokseen päätyy tuore **kaupunkien kestävyysindeksi**, jonka on laatinut kansainvälinen konsulttiyritys Arcadis.

Indeksin muodostaa kaikkiaan 32 indikaattoria, jotka arvioivat kaupungin kestä-

vyttä ihmisten elämänlaadun, talouden ja ympäristön näkökulmista.

Zürichin jälkeen kakkoslistalle pääsi Singapore ja kolmanneksi Tukholma. Seuraavat sijat menivät Wienille, Lontoolle ja Frankfurtille. 20 parhaan joukossa oli peräti 16 eurooppalaista kaupunkia. Parhaaksi

pohjoisamerikkalaiseksi ylsi Vancouver, jonka sijoitus oli 23.

Listan viimeisille sijoille jäivät Manila, New Delhi, Nairobi, Kairo ja hännänhuippuna Kalkutta.

Arvioinnissa oli mukana yhteensä sata kaupunkia. Yhtään suomalaista kaupunkia ei kelpuutettu listalle. □

Ympäristö- ja jäteala kokoontuu Helsingissä

Jäte, Vesi, Ympäristö 2016 -tapahtuma kokoaa toimialojen päättäjät ja toimijat Helsingin Messukeskukseen 12.–14. lokakuuta. Näyttelyssä ovat esillä alojen tärkeimmät tuotteet ja palvelut. Oman alueensa Holland Pavilionin muodostavat hollantilaiset yritykset, jotka

keskittyvät erityisesti jäteve-teen ja sen käsittelyyn.

Messukeskuksessa järjestetään samaan aikaan myös Suomen suurin rakentamisen ja talotekniikka-alan messutapahtuma Finnbuild, viherrakentamisen ViherTek sekä liikuntapaikkarakentamisen Arena. □



Kemia-lehti on facebookissa!

KLIKKAA JA TYKKÄÄ!



Kemianluokka Gadolin

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

www.kemianluokka.fi

HY:n kemianopettaja-koulutus juhlii

Helsingin yliopiston kemian laitoksen opettajankoulutusyksikkö juhlistaa 15-vuotista toimintaansa **seminaarilla**, jossa puhutaan muun muassa kemian opetuksen uusista tuulista. Lisäksi yksikön tohtorikoulutettavat ja jo valmistuneet tohtorit kertovat tutkimustyöstään. Seminaarissa julkaistaan myös kirja yksikössä tehtävästä tutkimuksesta.

30. syyskuuta pidettävään seminaariin ehtii ilmoittautua mukaan 23.9. asti **täällä**.

Medix Biochemicalta miljoonarahoitusta tutkimukselle

In vitro -diagnostiikkaa kehittävä Oy Medix Biochemica Ab on jakanut kaksi miljoonaa euroa Minervasäätiölle käytettäväksi lääketieteelliseen perustutkimukseen. Minervasäätiö omistaa yli 90 prosenttia Medix Biochemicasta.

Vuonna 1959 perustettu Minervasäätiö pitää yllä yksityistä lääketieteellistä tutkimuslaitosta Helsingin Biomedicumissa. Laitoksessa työskentelee noin 40 henkeä yhdeksässä tutkimusryhmässä. Niiden tutkimuskohteita ovat muun muassa diabetes, hermostosairaudet, syöpä ja sydän- ja verisuonitautit.



Onko ammattiliittosi LAL, TEK, UIL tai YKL?

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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





Veikko Somerpuro

Luma-toiminnassa lapset ja nuoret pääsevät perehtymään muun muassa kemian saloihin.

Luma-toiminta laajenee Pohjanmaalle

Luma-keskus Suomi saa kolmannentoista toimipisteensä. Luma-keskus Pohjanmaa juhlii **avajaisiaan** 23. syyskuuta Vaasassa. Uusi keskus toimii Vaasan yliopiston teknillisen tiedekunnan alaisuudessa.

Vaasan yliopisto on kahdestoista yliopisto, joka on liittynyt Luma-keskus Suomen verkostoon. Verkosto kattaa nyt kaikki suomalaiset tiede- ja teknologiayliopistot.

Avajaisissa puhuvat muun muassa Luma-keskus Suomen johtaja **Maija Aksela** ja Luma-keskus Pohjanmaasta

vetävä **Jaakko Yli-Ojanperä**. Tilaisuudessa päästään myös tutustumaan opetus- ja tutkimuslaboratorio Technobothniaan sekä uuteen Luma-luokkaan.

Åbo Akademi järjestää ennen avajaisia Vaasassa **Luma-semi-naarin**, jonka teemana on matematiikan hauskuus ja haastavuus.

Luma-toiminnan tavoitteena on innostaa lapsia ja nuoria matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian harrastamiseen ja opiskeluun sekä tukea alan opettajien työtä. □

Ilmoita Kemia-lehden teemanumerossa!

Teemoina:

- Laboratoriot
- Ympäristötekniikka
- Materiaalit

ERIKOISJAKELUT:

Jäte, Vesi, Ympäristö 2016, Helsinki 12.–14.10.2016 ja Kokkola Material Week, 29.10.–3.11.2016

TIEDUSTELUT JA VARAUKSET:

jaana.koivisto@kemia-lehti.fi
 puh. 040 770 3043

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

Numero 6/2016
ilmestyy 11. lokakuuta
 Varaukset viimeistään
 23. syyskuuta.

KEMIA
KEMI

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Katso tilaushinnat ja alennukset **täältä**.

Kiinnostunut ympäristöasioista?

Tilaa uutiskirje: www.uusiouutiset.fi

Uusiouutiset

Hyödy jäsenyydestä Kemian Seuroissa!

- Kemia-lehti kotiin kannettuna
- Koulutustapahtumat jäsenhintaan
- Paikka ammattilaisten 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.**
- **Kommentoi uutiskirjettä:**
toimitus@kemia-lehti.fi

KEMIA
KEMI