

Uutuus

ICP-OES-tekniikassa

- ✓ Automaattinen aallonpituuden etsintä
- ✓ Raportoi suositeltavat mittausaallonpituudet ja häiriöt
- ✓ Kvalitatiivinen työkalu tuntemattomille näytteille
- ✓ Hyödyntää tähtitaivasmittaustekniikkaa
- ✓ Artikkelili (lataus linkillä)

Ota yhteyttä ja sovi esittelystä.

Katso lisätietoja [tästä linkistä](#).

harri.koymari@hosmed.fi, puh. 020 7756 331



Hosmed

KEMIA

Kemi

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

UUTISKIRJE 9/2016

11.8.2016



Älä hinkkaa.

Agilent 5977B GC-MS nyt itsepuhdistuvalla ionilähteellä. Ainoa laatuaan.

Agilent Technologies Finland Oy: 010 855 2465

- suomalainen organisaatio ja henkilökohtainen palvelu
- puhelinpalvelu päivystää kaikille asiakkaille (arkisin 8-16)
- yli 150 henkilötyövuoden kokemus laitetekniikoista
- tutkitusti vähiten vikoja ja eniten laiteaikaa
- uskollisimmat asiakkaat

Agilent **CrossLab** = huollamme Suomessa myös muita merkkejä!

Kemianteollisuus ry:n Jyrki Hollmén:

”Emme voi syödä enempää kuin tienaamme”

■ **Kilpailukyky sopimus on hyvä alku, mutta ei vielä riittävä. Tätä mieltä on Kemianteollisuus ry:n työmarkkinajohtaja Jyrki Hollmén, jonka mukaan viennin on jatkossa määriteltävä suomalaisen työn kustannustaso.**

”Juristi, muuten normaali espoolainen mies”, Jyrki Hollmén esittäytyy toimittajille. Takana ovat ensimmäiset työntäteiset kuukaudet Kemianteollisuus ry:n työelämäasioista vastaavana johtajana.

Kemianteollisuus ry hyväksyi kesän kynnyksellä ensimmäisenä liittona kilpailukyky sopimuksen (kikyn) neuvottelutulokset. Sopimukset koskevat yli 35 000:tä kemianteollisuuden työntekijää.

Hollmén kiittelee Kemianteollisuus ry:n hallitusta ja jäsenyrityksiä neuvottelukierrok-

sella saamastaan tuesta ja antaa tunnustusta myös vastapuolelle.

”Kaikesta näki, että osapuolilla on luottamukselliset suhteet. Vaikka kiky ei ole miehen ammattiliitoille, neuvottelujen henki pysyi hyvänä.”

Vaivalla synnytetty kilpailukyky sopimus kattaa lähes 90 prosenttia palkansaajista. Hollménin mielestä sopimus on kompromissina tyydyttävä mutta vaikutuksiltaan riittämätön.

”Hyvää on, että sopimus kohentaa kuluttajien luottamusta. Hallitus pystyy toteuttamaan



- **ALALLA TAPAHTUU / VIHREÄT SIVUT**
- Brexit huolettaa Britanniassa
- Kuvitettuja aurinkokennoja mustesuihkutulostimella
- Päijänteessä ja Vantaanjoessa virtaa lääkaineita
- ALD-pinnoite syntyy nyt valon avulla
- Nesteytettyä maakaasua Harjavallan höyrylaitokseen
- Geenitieto kertoo lapsen diabetesriskistä
- Hinkuuskään kehitetään uutta rokotetta
- Puun komponenteilla laatua elintarvikkeisiin
- Käytetyt renkaat puhdistamaan valumavesiä
- Vielä ehdit ottaa riskin Tiedekeskus Heurekassa
- **PALVELURUUTU**

● Utiskirje 10/16

ilmestyy 1. syyskuuta.

Ilmoitusvaraukset 29. elokuuta.

● Utiskirje 11/16

ilmestyy 22. syyskuuta.

Ilmoitusvaraukset 19. syyskuuta.

● Utiskirje 12/16

ilmestyy 13. lokakuuta.

Ilmoitusvaraukset 10. lokakuuta.

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

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

INTRODUCING

VION IMS QToF



Go Beyond Resolution

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®



"Autoin opiskelijana yrittäjäsääni työsuuhdekysymyksissä. Siitä sain kipinän erikoistua työoikeusasioihin", Jyrki Hollmén kertoo.

>>>

tuloveronkevennyksiä ja tuotamaan piristysruiskeen teollisuudelle. Nollaratkaisu palkankorotuksissa oli tärkeä, sillä jakovaraa ei ollut."

Miinuspuolelle Hollmén listaa muun muassa 24 tuntiin jääneen vuotuisen työajan pidennyksen.

"Siitäkin sopiminen hiersi pahasti, vaikka Suomessa on EU:n lyhimpiä työaikoja. Tuntuu, ettei ihan vielä tajuta, kuinka vakavassa taloustilanteessa olemme."

Jyrki Hollménin viesti on selkeä.

"Emme voi käpertyä rajojemme sisäpuolelle. Potentiaali on saatava kilpailemalla kansainvälisillä markkinoilla. Viennin on jatkossa määräteltävä kustannustaso, sillä emme voi kuluttaa enemmän kuin viemme."

Päätöksenteko siirtyy työpaikoille

Kiky jää viimeiseksi keskitehtyksi sopimukseksi. Syksyllä

2017 on edessä liittokohtainen kierros, johon valmistautuminen alkaa jo tämän syksyn aikana. Suomen hallituksen ja ventialojen tavoitteena neuvotteluissa on niin kutsuttu Suomen-malli, jossa ratkaisut tehdään vientivetoisesti.

Hollmén listaa tuleviin neuvotteluihin kolme tavoitetta.

"Ensinnäkin on estettävä palkkakilpailu. Se on turmiolista kansantaloudellemme."

"Toiseksi on siirryttävä palkkamalliin, jossa työstä maksetaan yritysten tuottavuuden mukaan. On päästävä eroon yleiskorotuksista, jotka vain lisäävät työttömyyttä."

"Kolmanneksi tarvitaan rakenteellisia muutoksia työehtosopimukseen ja päätösvalan siirtämistä yritystasolle. On tärkeää, että yritykset pystyvät tekemään omia ratkaisujaan suhteessa kilpailijoihin."

Hollménin mukaan kemianteollisuuden yrityksissä on jo hyvät valmiudet ja halua työpaikkakohtaiseen sopimiseen.

"Käyttöön voidaan ottaa esimerkiksi työaikapankki, joka mahdollistaa yritys- ja jopa työntekijäkohtaiset joustavat ratkaisut."

Kokenut neuvottelija tietää, ettei ammattiliitoissa riemastuta työnantajapuolen tavoitteista. Hän uskoo kuitenkin yhä useamman suomalaisen ja pikkuhiljaa myös palkansaajajärjestöjen tunnustavan realiteetit.

"Kilpailemme täysin avoimilla markkinoilla. Jos meillä ei ole toimivaa vientiä, ei ole hyvinvointiakaan. Ei hyödytä katkoa oksia, joilla istumme."

"Suomella on paljon etuja: korkeaa osaamista, tasa-arvoiset mahdollisuudet koulutukseen, hyvä infrastruktuuri ja toimiva terveydenhuolto. Vain lyhyen aikavälin kilpailukykytekijät ovat kuralla."

"Yhteistyöllä pystymme vastaamaan maailman muutokseen." □

Leena Laitinen

Suomalaista geenitestien tulkintaa Itävaltaan

Turkulainen Abomics Oy on valittu toteuttamaan lausuntopalveluja itävaltalaiselle Permedio-laboratoriolle. Laboratorio tuottaa geenitestejä. Palvelut perustuvat Abomicsin kehittämään farmakogeneettiseen tietokan-

taan, jonka avulla saadaan kattavaa tietoa lääkevaikutusta mittaavan geenitestin tulokista. Abomicsin mukaan sopimus merkitsee yhtiölle päänavausta saksankielisille terveydenhuollon markkinoille. □

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.
- Asiakassovitteiset pumput ovat erikoisalaamme, ota yhteyttä.

...vaativiin sovelluksiin:

- Lääketehteen 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



Piristystä arkipäivään.

Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Ilman muovikuorta

Susanne, 4, leikki ulkona kaverinsa kanssa ja kertoi palattuaan suuret uutiset:

"Ville oli nähnyt jäniksenpapanoita. Ne oli tehty heinästä!"

Luma-tapahtumia**Mathversum-virtuaalikoulu syksyllä 2016**

Ilmoittautumiset 28.8.2016 mennessä

LUMA-keskus Pohjanmaan avajaiset

Vaasa 23.9.2016

Tutkijoiden yö

Eri puolilla Suomea 30.9.2016

TUTLab-kilpailu lukiolaisille

Ilmoittautumiset 30.9.2016 mennessä

Lisätietoja näistä ja muista Luma-tapahtumista löydät täältä.**PlasTec ja PacTec 2016**

Helsinki 20.–22.9.2016

Lue lisää täältä.

Jäte, Vesi, Ympäristö 2016

Helsinki 12.–14.10.2016

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.

Scanstockphoto

Britit päättivät ehkä omaksikin yllätykseen heiluttaa EU:lle hyvästit. Edessä on paljon paperityötä, ja muun muassa kaikki Reach-rekisteröinnit on vielä tehtävä unionivelvoitteiden mukaisesti.

Brexit huolettaa Britanniassa**”Kriittiset kemikaalit eivät saa kadota markkinoilta”**

Ison-Britannian hallitus kehottaa saarivaltion kemianyrityksiä pitämään huolen siitä, että ne tekevät ajoissa vuoden 2018 Reach-rekisteröinnit.

Patistelun takana on huoli siitä, että maan tuleva ero Euroopan unionista saisi yritykset laiminlyömään Reach-velvollisuuksiaan, jotka kuitenkin ovat voimassa erohetkeen asti.

Jos kriittisen tärkeitä kemikaaleja jäisi rekisteröimättä, aineiden toimitusketjuihin voisi syntyä kohtalokkaita katkoksia, hallitus varoittaa.

Britannian ympäristöministeriö ja kansallinen Reach-vi-

ranomainen ovat käynnistäneet informaatiokampanjan, jonka tarkoituksena on muistuttaa maan kemikaalialan toimijoita tulevasta määräajasta 31.5.2018. Siihen mennessä on rekisteröitävä aineet, joita tuotetaan Euroopan talousalueella tai tuodaan sinne 1–100 tonnia vuodessa.

Viranomaishankkeissa rakennetaan vielä myös uusia rekisteröintiyökaluja etenkin pienille ja keskisuurille yrityksille, kertoo **Chemical Watch**.

Britit päättivät ns. Brexitistä eli EU:sta lähtemisestä 23. kesäkuuta järjestetyssä kansanäänestyksessä. Äänestyk-

sen tulos tuli monille tahoille suurena yllätyksenä.

Britannian lähtölaskenta käynnistyy päivästä, jolloin maa käynnistää viralliset eroneuvottelut unionin kanssa. Sen jälkeen eron on toteutettava kahden vuoden kuluessa.

□

Päivi Ikonen

”Suorapostitus tavoitti oikean kohderyhmän.”

KEMIA
Kemi

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 Vakuumtekniikka Oy**
- Dosetec Exact Oy**
- Elomatic Oy**
- Fisher Scientific Oy**
- Innovatics**
- 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**

Kuvitettuja aurinkokennoja mustesuihkutulostimella

Aalto-yliopiston tutkijat ovat kehittäneet menetelmän, jonka avulla aurinkokennoihin voidaan painaa kuvia ja tulostaa ne mustesuihkutulostimella. Väriksen kennon pinnalle voi-

daan painaa esimerkiksi valokuvia, visuaalista informaatiota tai grafiikkaa.

Tutkijoiden mukaan tällaisia kennoja voitaisiin käyttää osana erilaisten tuotteiden muotoi-

lua. Samalla kenno tuottaisi tuotteen tarvitseman energian. Koristeellisia kennoja voitaisiin integroida myös rakennuksiin.

Mustesuihkulla värjätyt aurinkokennot osoittautuivat testeissä yhtä tehokkaiksi ja kestäviksi kuin perinteisellä tavalla valmistetut vastaavat kennot. Yli tuhat tuntia jatkuneissa valo- ja lämpörasituskokeissa ei ollut merkkejä hyötysuhteen laskusta, kertoo tutkijatohtori **Ghufran Hashmi**.

Tutkimuksessa parhaiten toimivat väriaine ja elektrolyytti saatiin sveitsiläiseltä Lausannen teknillisen yliopiston tutkimusryhmältä, jossa Hashmi työskenteli vierailevana tutkijana. □

Osittain valoa läpäisevä väriaineaurinkokenno, johon on tulostettu Aallon tutkijoiden Ghufran Hashmin, Merve Özkanin ja Janne Halmeen kuvat sekä QR-koodilinkki tulokset raportoivaan tiedejulkaisuun.



Aalto-yliopisto

Suomalainen laboratoriotesti amerikkalaiseen huippusairaalaan

Yhdysvaltalainen Mayo Clinic on ottanut käyttöön suomalaisentestin, joka ennustaa sydäntapahatumien riskiä. Zora Biosciences -yhtiön kehittämä testi mittaa veren kerami-dimolekyylien pitoisuuksia. Niiden perusteella voidaan arvioida ihmisen riski saada sydänkohtaus tai kokea sydänkuolema viiden seuraavan vuoden aikana.

Espoolainen Zora etsii uusia, etenkin sydäntauteihin liittyviä merkkiaineita ja kehittää niiden pohjalta diagnostisia testejä. □

ORIONIN TUTKIMUSSÄÄTIÖN APURAHAT VUODELLE 2017 JULISTETAAN HAETTAVIKSI 1.8.2016– 14.9.2016

Apurahat myönnetään lääketieteen, eläinlääketieteen, farmasian sekä niihin liittyvien luonnontieteiden, kuten kemian ja fysiikan, aloille

- 1) nuorille tutkijoille (ei väitelleille) tieteellistä tutkimustyötä varten (suuruudeltaan enintään 5 000 euroa) sekä
- 2) äskettäin (14.9.2016 lukien viiden vuoden sisällä) väitelleille tutkimustyön jatkamiseen (suuruudeltaan enintään 25 000 euroa).

Apurahoja voidaan myöntää myös ulkomailla tehtävää tutkimustyötä varten. Säätio ei kuitenkaan jaa pelkkiä matka-apurahoja esim. kongresseihin. Pienet apurahat (enintään 5 000 euroa) ovat aina henkilökohtaista apurahaa.

Hakemus toimitetaan sähköisellä hakemuslomakkeella, joka on Tutkimussäätiön kotisivulla www.orion.fi/tutkimus/orionin-tutkimussaatio/.

Hakemus laaditaan äidinkielellä, suomeksi tai ruotsiksi, ja muussa tapauksessa englannin kielellä. Liitteitä ja suosituskirjeitä ei käsitellä. Kumpaakin apurahaa voi yksittäinen henkilö saada korkeintaan kahdesti.

Apurahansaajien eläkevakuuttaminen on toteutettu vuoden 2009 alusta maatalousyrittäjän eläkelain mukaisesti. Lain mukaan vakuutusvelvollisuus koskee kaikkia niitä Suomessa asuvia apurahansaajia, jotka ovat saaneet Suomesta myönnetyn työskentelyapurahan vuonna 2009 tai sen jälkeen. Lisätietoa saa Maatalousyrittäjien Eläkelaitoksesta www.mela.fi.

Hakuaika päättyy 14.9.2016. Päivityksiä jätettyihin hakemuksiin ei käsitellä. Päätökset apurahojen saajista julkistetaan Orionin 100-vuotisjuhlasymposiumin yhteydessä 10.2.2017 Tutkimussäätiön kotisivulla, ja myönnetty apurahat maksetaan saajan tilille vuoden 2017 helmikuussa.

Yhteydenottoihin vastaa Tutkimussäätiön asiamies Anu Impola, puhelin 010 426 3803.

Orionin Tutkimussäätiön hallitus



Wikimedia commons

Päijänne on pääkaupunkiseudun raakavesilähde, josta vesi johdetaan yli miljoonan suomalaisen juomaveden valmistukseen. Jos Päijänteen vettä ei ole saatavilla, vesi otetaan Vantaanjoesta.

Päijänteessä ja Vantaanjoessa virtaa lääkaineita

Kymijoen vesistössä Päijänteen pohjoispuolella, Pohjois-Päijänteellä ja Vantaanjoessa on havaittu merkittäviä pitoisuuksia lääkaineita. Asia selviää tuoreesta väitöstutkimuksesta.

Tutkimuksessa kartoitettiin viiden yleisesti käytetyn epilepsia- ja kipulääkkeen pitoisuudet jätevedenpuhdistamoilla, pintavesissä ja sedimentoituneissa partikkeleissa.

Lääkeainepitoisuudet vaihtelivat Jyväskylän seudun jätevedenpuhdistamoilla sadoista nanogrammoista mikrogrammisiin litrassa ja pintavesissä muutamista nanogrammoista satoihin nanogrammoihin litrassa. Suurimpia pitoisuudet

olivat jätevedenpuhdistamoiden purkputkien läheisyydessä.

”Jätevedenpuhdistamot ovat pääasiallinen vesistöjen lääkaineiden päästölähde, mutta myös suotovedet kaatopaikoilta ja maataloudesta sekä väärä lääkaineiden hävittäminen ovat mahdollisia syitä ympäristökuormitukselle”, kertoo tutkija **Petra Lindholm-Lehto**.

Lindholm-Lehdon väitöskirja *Occurrence of pharmaceuticals in municipal wastewater treatment plants and receiving surface waters in central and southern Finland* tarkastetaan Jyväskylän yliopistossa 12. elokuuta. □

ALD-pinnoite syntyy nyt valon avulla

Helsingin yliopisto ja ALD-laitteita valmistava Picosun Oy ovat onnistuneet toteuttamaan ALD- eli atomikerrospinnoitteen hyödyntämällä valoa. Uusi teknologia laskee pinnoittamisen kustannuksia ja lisää sen käyttömahdollisuuksia.

Valoavusteinen ALD eli pinnoitteen rakentaminen atomikerros kerrallaan mahdollistaa muun muassa selektiivisen, vain tiettyihin kappaleen osiin rajatun pinnoittamisen, matalan prosessilämpötilan ja pienemmän lähtöainekemikaalien kulutuksen.

Tavanomaisessa ALD-prosessissa haluttu materiaali kasvatetaan kappaleen pintaan kahdesta kaasumaisesta lähtöaineesta. Valoavusteisessa ALD:ssa tarvitaan vain yksi läh-

töaine, ja valo huolehtii lopusta.

”Valoavusteinen ALD on pysynyt tähän päivään asti melko marginaalisena menetelmänä, lähinnä kaupalliseen käyttöön sopivien pinnoituslaitteiden puutteen vuoksi”, sanoo professori **Mikko Ritala** Helsingin yliopistosta.

Ritalan mukaan Picosunin laitteistot tarjoavat haasteeseen ratkaisun, sillä niissä otetaan huomioon valo-ALD:n erityisvaatimukset.

”Näillä laitteilla olemme nyt kehittäneet valoavusteisia ALD-prosesseja useille keskeisille pinnoitemateriaaleille. Sovelluksia löytyy muun muassa anturiteknologiasta, mikroelektronikasta ja vaikkapa aurinkokennojen valmistuksesta.” □



Picosun Oy

Picosunin valmistamia ALD-laitteita. Yhtiön mukaan valoavusteinen atomikerroskasvatus on merkittävä teknologinen edistysaskel, jolla on lupaavat kaupalliset mahdollisuudet.



Step Oy

LNG:stä tulee Suomen Teollisuuden Energiapalvelut Step Oy:n uuden Harjavallan-höyrylaitoksen varapolttoaine.

Nesteytettyä maakaasua Harjavallan höyrylaitokseen

Skangas toimittaa nesteytettyä maakaasua (LNG) energiayhtiö Step Oy:n uuteen biohöyrykattilalaitokseen Harjavaltaan.

Harjavallan suurteollisuuspuistoon nouseva höyrylaitos tuottaa Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n tarvitsemää höyryä vuosittain noin 220 000 megawattituntia ja korvaa siten raskaan polttoöljyn käyttöä puiston energiantuotannossa.

Laitoksen pääpolttoaine ovat puupelletit, ja LNG on sen varapolttoaine.

LNG toimitetaan Harjavaltaan rekoilla ensin Porvoon LNG-tuotantolaitoksesta ja myöhemmin Porin LNG-tuontiterminaalista, kun se valmistuu syksyllä 2016. Harjavallassa LNG höyrystetään takaisin kaasumaiseen muotoon.

Geenitieto kertoo lapsen diabetesriskistä

Geenitiedon avulla voidaan jo lapsuudessa tunnistaa korkea riski sairastua kakkostyyppin diabetekseen. Tämä käy ilmi Turun yliopiston tutkimuksesta.

Tutkimuksen mukaan geneettisen informaation yhdistäminen perinteisiin lapsuusajan riskitekijöihin auttaa tunnistamaan ihmisiä, joilla on aikuisuudessa lisääntynyt diabetesriski. Geneettinen profilointi hyödyttää erityisesti nuoria ikäryhmiä, joille voidaan kohdentaa ohjausta ja joita voidaan alkaa seurata mahdollisimman varhain.

Aikuisuuteen vaikuttavia kakkostyyppin diabetesriskejä ovat muun muassa lapsuuden ylipaino, korkea systolinen verenpaine, sukuhistoria ja äidin suuri painoindeksi.

Turun yliopiston sydäntutki-



Scanstockphoto

muskeskuksen tutkijat hyödynsivät geneettisen riskiprofiilin määrittämisessä yli 70:tä geenimerkkiä, jotka liittyvät kakkostyyppin diabetekseen. Geenimerkit on tunnistettu aiemmin kansainvälisissä perimänlaajuisissa tutkimuksissa.

”Yksittäisten geenimerkkien vaikutukset ovat pieniä, mutta useasta geenimerkistä koostettu geneettinen riskiprofiili yhdistettynä tietoon perinteistä riskitekijöistä voi parantaa sairastumisriskin ennustemalleja”, sanoo erikoistutkija **Niina Pitkänen**.

Tutkimuksen julkaisi *Diabetes Care* -lehti. □

Jo lapselta voidaan tunnistaa riskejä sairastua aikuisena kakkostyyppin diabetekseen. Geneettinen informaatio tarkentaa tietoa riskeistä entisestään.



Scanstockphoto

Suomessa lapset saavat hinkuyskärokotteen ennen kouluikää ja tehosterokotteen 14-vuotiaana sekä armeijassa. Hinkuyskä on erityisen vaarallinen vauvoille.

Hinkuyskään kehitetään uutta rokotetta

Kansainvälinen tutkimusryhmä kehittää kolmannen sukupolven rokotetta hinkuyskää vastaan. Paluuta tekevä tauti pyritään nujertamaan 11 maan yhteisvoimin. Hanke on saanut yhteensä 28 miljoonan euron rahoituksen.

Rokote syntyy modernin geeniteknologian keinoin. Rokotteen lisäksi ryhmä pyrkii luomaan myös uuden rokotushjelman.

Suomesta hankkeeseen osallistuu Turun yliopisto, jonka tutkijat pureutuvat rokotuksen antamaan vastustuskykyyn ja taudin aiheuttamaan immuniiteettiin.

”Tutkimme rokotuksen aikaansaamaa immuunivastetta ja käymme läpi kaikki Suomen hinkuyskätapaukset”, professori **Jussi Mertsola** kertoo yliopiston tiedotteessa.

Hinkuyskätapauksen määrä

Yara Suomelle Pyhäsalmen pyriittia myös jatkossa

Yara Suomi Oy ja Pyhäsalmi Mine Oy ovat solmineet noin kymmenen vuoden jatkosopimuksen pyriittitoimituksista Yaran Siilinjärven tehtaalle. Yara käyttää pyriitin rikkihappotuotantonsa raaka-aineena. Toimitukset jatkuvat määrällään ja laadultaan nykyisen kaltaisina myös sen jälkeen, kun Pyhäsalmen kaivoksen maanalainen kaivostoiminta vuonna 2019 päättyy.

Yhtiöiden mukaan sopimus on esimerkki suuren mittakaavan kiertotaloudesta. Yara hyödyntää Pyhäsalmen kaivostuotannossa aiemmin syntyneitä rikastushiekkoja omassa tuotannossaan. Toiminnan jatkuminen tukee Pyhäsalmen kaivoksen vastuullista sulkemista.

.....

on viime vuosina noussut niin kehittyvissä kuin kehittyneissäkin maassa, joissa epidemioita ruokkii yleistynyt rokottamattomuus. Tilanne Suomessa on kuitenkin Euroopan paras, kiitos aktiivisen tehosterokottamisen.

Uusi rokote on tarpeen, sillä entiset eivät välttämättä toimi muuntautumiskykyistä bakteeria vastaan. □



Kemian ja kemian tekniikan opiskelija!

Liity Kemian Seuroihin:
www.kemianseurat.fi

SAAT KEMIA-LEHDEN VUOSIKERRAN KYMPILLÄ!

Puun komponenteilla laatua elintarvikkeisiin

Ksylaani, fibrilloitu selluloosa ja ligniini ovat puunjalostustuotteita, joilla voitaisiin parantaa elintarvikkeiden rakennetta ja alentaa niiden energiapitoisuutta. Näin kertovat VTT:n tutkimukset.

Koivusta eristetty ksylaani sopisi esimerkiksi jugurtin muokkaamiseen. VTT:n testeissä ksylaanilla höystetty jugurtti osoittautui perinteistä tasaisemmaksi ja pehmeämmäksi.

Kokeissa ksylaania lisättiin jugurttiin 1,5 ja kolmen prosentin pitoisuuksina. Entsyymien avulla pilkottu ksylaani



VTT:n testeissä syntyi puun ainesosien avulla pehmeää jugurttia ja kuohkeita kananmunattomia muffineja.



toimi paremmin alemmassa pitoisuudessa.

Fibrilloitu selluloosa osoittautui hyväksi jugurtin sakeutajaksi. Fibrilloitua selluloosaa voidaan valmistaa märkäjauhamalla selluloosakuituja. Sen erityisominaisuus on voimakas kyky sitoa vettä alhaisissa pitoi-

suuksissa ja muodostaa geelimäinen rakenne.

Ligniinillä taas on pinta-aktiivisia ominaisuuksia, jotka edistävät emulsioiden ja vaahdostaisten rakenteiden muodostumista ja niiden kestävyyttä. Tutkimuksissa ligniiniä lisättiin muffinitaikinaan. Aine

korvasi kokonaisen kananmunan ja munankeltuaisen jopa yllättävän hyvin, ja leivonnaisista tuli kuohkeita.

Tutkijoiden mukaan ligniini toimi hyvin myös majoneesin emulgaattorina. Lihatuotteessa se tuki mehukkaana rakenteen muodostumista. □

Käytetyt renkaat puhdistamaan valumavesiä

Kumirouhe tehostaa kosteikon puhdistuskykyä. Tämä selvisi pilottihankkeessa, jossa pohjoiskarjalaisen maatilan valuma-alueen kosteikkoon rakennettiin pato rengasrouheella täytetyistä säkeistä.

Apila Groupin ja Suomen Rengaskierrätyksen hankkeessa mitattiin veden laatua tasaisin välein kahden vuoden ajan. Kokeilun tulokset olivat erittäin hyvät.

”Vesistöihin valui ravinteita

huomattavasti vähemmän kuin perinteisillä metodeilla rakennetuissa kosteikoissa”, kertoo ympäristökonsultti **Pirjo Rinnepelto** Apila Groupista.

Pelloilta valuu pintavesiin erityisesti fosforia ja typpeä. Niiden poistamiseksi peltojen ja vesistön väliin rakennetaan kosteikkoja, jotka puhdistavat vettä ravinteista ennen kuin se pääsee vesistöön.

Perinteisesti kosteikon padot on rakennettu hietaharjujen

kivistä, sorasta ja hiekasta. Kun hietaharjuja rauhoitetaan, patomateriaaleiksi on löydetty uusia vaihtoehtoja, jollaiseksi vanhoista autonrenkaista leikattu rouhe sopii erinomaisesti.

”Autonrenkaiden kohdalla yleinen kysymys on, liukeneeko kumirouheesta veteen raskasmetalleja tai muita epäpuhtauksia ja onko pohja niin keinotekoinen, etteivät kasvit kasvaisi. Molemmat epäilyt osoittautuivat kuitenkin turhiksi.”

Kumirouhepadot sopivat etenkin maataloille, joilla ei ole riittävästi tilaa ison kosteikon rakentamiseen. □

Ekokem käsittelemään vaarallista australialaisjätettä

Ekokemin Riihimäen laitokseen on tulossa merkittävä erä vaarallista jätettä Australiasta. Suomalaisyhtiön on määrä loppukäsitellä ja hävittää australialaisen teollisuusyrityksen Orican liuotin- ja muovituotannon sivutuotteena syntyneet heksaklooribentseeni- eli HCB-jäte. Vuodesta 1963 vuoteen 1991 jatkunut tuotanto jätti jälkeensä yhteensä 15 000 tonnia HCB-jätettä.

Jos sekä Australian että Suomen ympäristöviranomaiset hyväksyvät hankkeen, ensimmäisen käsiteltävän erän odotetaan saapuvan Riihimäelle kuluvan vuoden lopulla. Kaikkiaan jätteen hävittäminen vie useita vuosia. □



Suomen Rengaskierrätys

Kumirouheen on jo aiemmin tiedetty puhdistavan tehokkaasti jätevesiä. Kesälahdessa tehty kokeilu osoitti, että rouhe sopii myös kosteikkoon patoamiseen. Pato maisemoitiin ohuella multakerroksella.

Onko ammattiliittosi
LAL, TEK, UIL tai YKL?

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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



Anniina Nissinen/Heureka

Uskallatko pukea päähäsi hassut lasit ja kokeilla, miltä liikkuminen tuntuu ne päässä?

Vielä ehdit ottaa riskin Tiedekeskus Heurekaassa

Mitä yhteistä on kävelemään opettelevalla taaperolla, muutama vuosikymmen vanhemmalla ihmisellä, joka tunnustaa rakkautensa toiselle ihmiselle, ja uusia innovaatioita kehittävällä yrityksellä?

Uskallusta ottaa riskejä, vastaa **Tiedekeskus Heureka**, jonka mukaan se ei pelaa, joka pelkää.

Tiedekeskuksen näyttelyssä **Otatto riskin?** kerrotaan, mitä riski ja riskinotto tarkoittavat ja

kuinka riskin tunnistaa ja miten sen voi laskea.

Kävijä voi muun muassa tutustua todennäköisyyksiin, pelata sähkörulettia ja testata omaa rohkeuttaan ja henkilökohtaista riskinottokykyään.

Heureka on toteuttanut näyttelyn yhdessä Pariisin la Cité des sciences et de l'industrie ja Lissabonin Ciência Viva -tiedekeskusten kanssa. Näyttely on avoinna 11:nteen syyskuuta asti. □

www.kemia-lehti.fi

Ilmoita Kemia-lehden teemanumerossa!

Teemoina:

- Kemianteollisuus
- Työelämä
- Turvallisuus

Erikaisjakelut: Turvallisuus 2016, Jyväskylä 7.–9.9.2016 | Eurosafety, Tampere 13.–15.9.2016 | PlasTec/PacTec 2016, Helsinki 20.–22.9.2016 | Esimies & Henkilöstö, Helsinki 21.–22.9.2016 | Laboratoriolääketiede ja näyttely, Helsinki 6.–7.10.2016

Tiedustelut ja varaukset:

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

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

Numero 5/2016
ilmestyy 7. syyskuuta
Varaukset viimeistään
19. elokuuta.

KEMIA
 Kemi

TUOLARUUS • TUULIARUUS • TÄLLÖUS • KOKKALUTUS • YHÄRÄHTÖ • BÖ • HÄN • FROSTI

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

TUOLARUUS • TUULIARUUS • TÄLLÖUS • KOKKALUTUS • YHÄRÄHTÖ • BÖ • HÄN • FROSTI