

ICP-OES kovaan käyttöön

- ✓ Thermo iCAP 7000 Plus ICP-OES
- ✓ Varmatoiminen työhevonen
- ✓ Laimentava näytteensyöttäjä lisävarusteena
- ✓ Hosmed Oy:llä on yli 60 miestyövuoden kokemus ICP-OES-tekniikasta
- ✓ Nopeat toimitukset suoraan Espoon varastosta
- ✓ Kustannustehokas tekninen tuki ja huolto

Hosmed

harri.koymari@hosmed.fi
p. 020 7756 331



Katso lisätietoa tästä linkistä.

- **VIHREÄT SIVUT**
- **Variksenmarjasta voittaja superbakteereille**
- **Molekyylkartasto kertoo sydämen kehityksestä**
- **ALALLA TAPAHTUU**
- **Welmun kelmu voitti Uusi puu -kilpailun**
- **Rihmasienellä rokotteita ja lääkeproteiineja**
- **Suomalaiset muuntajat jättituulivoimalaan**
- **Skottihiiri ja suomalaispotilas paljastivat Parkinson-geenin**
- **Kolmasosa puutiaisista kantaa taudinaiheuttajaa**
- **Ilmastonmuutos kurittaa saamelaisia**
- **Jenni Haukio pukeutuu koivusta tehtyyn asuun**
- **PALVELURUUTU**

KEMIA

Kemi

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

UUTISKIRJE 14/2018

22.11.2018

- **Uutiskirje 15/2018**
ilmestyy 13. joulukuuta.
Mainosvaraukset 5. joulukuuta.
- **Uutiskirje 1/2019**
ilmestyy 10. tammikuuta.
Mainosvaraukset 3. tammikuuta.
- **Uutiskirje 2/2019**
ilmestyy 31. tammikuuta.
Mainosvaraukset 24. tammikuuta.

Lisätietoja ja varaukset:

pekka.laatikainen@kemia-lehti.fi
puh. 040 574 7701

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

Ilmoita edullisesti yli 4 700 tilaajalle!
Löydät uutiskirjeen aikataulut ja hinnat **täältä**.

Agilent sitoutuu kestävään kehitykseen!

Intuvo GC/MS -laitteen saa nyt myös hiljaisella öljyttömällä pumpulla.

Katso videolta, kuinka kierrätyskampanjamme toimii ja kuinka kunnostamme laitteita!

Agilent Trusted Answers Kysy lisää: **Martin, Jyri-Pekka ja Jussi**

Muistavat molekyylit mullistavat tiedon tallennuksen

■ **Kansainvälinen tutkijaryhmä on valmistanut uuden molekyylin, joka kykenee muistamaan siihen kohdistetun magneettikentän suunnan. Näin molekyyliin voi tallentaa informaatiota.**

Uusi dysprosium-metalliseeniyhdiste säilyttää muistiominaisuutensa myös nestemäisen tyypin lämpötilan eli -196 celsiusasteen yläpuolella. Se on siten ensimmäinen korkean lämpötilan yksittäismolekyylimagneetti.

Jyväskylän yliopiston, brittiläisen Sussexin

yliopiston ja kiinalaisen Sun Yat-senin yliopiston tutkimuksen tulokset julkaisi *Science*.

Molekyylimagneetit ovat aiemmin toimineet vain äärimmäisen kylmissä oloissa, ja niitä on pitänyt tutkia jäähdyttämällä ne nesteheliomilla, jonka lämpötila on -269 astetta.



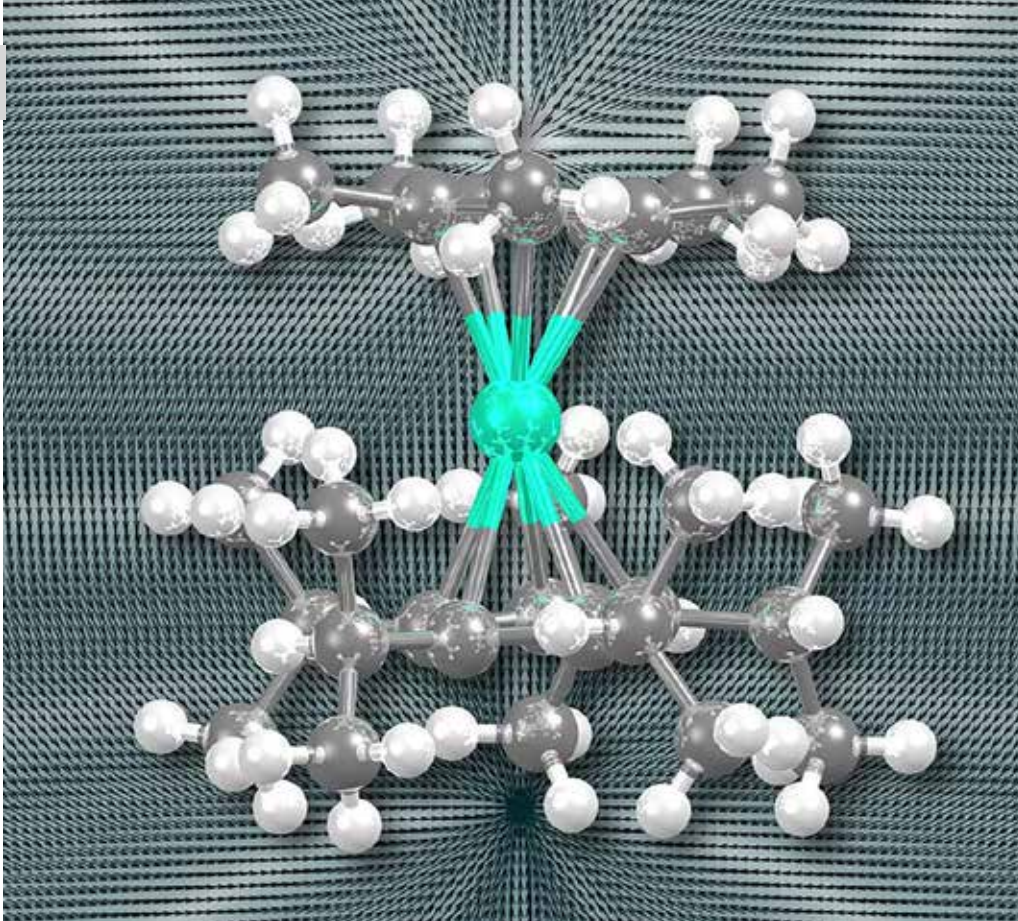
**Kemianluokka
Gadolin 10 v**

Helsingin yliopiston kemian laitoksella toimiva moderni kemian oppimis- ja tutkimusympäristö, jossa kehitetään ja koulutetaan uusia innovaatioita kemian opetukseen varhaiskasvatuksesta korkeakouluihin. Gadolin innostaa lapsia ja nuoria kemian pariin yhteistyössä yliopiston ja yritysten kanssa. Meillä on käynyt jo yli 50 000 vierailijaa.
Tervetuloa Gadoliniin!

CHEMICALWATCH
European business briefing



LUMA.fi
sanomat



Jyväskylän yliopisto

Rakennekuva uudesta korkean lämpötilan yksittäismolekyylimagneetista, joka on alan tutkimuksen tuorein läpimurto.



Nestemäinen typpi on toki sekin erittäin kylmää, mutta tutkijatohtori **Akseli Mansikkamäen** mukaan uusi molekyyli on silti huima edistysaskel.

”Nestetyppi on myös yli 300 kertaa nesteheliumia halvempaa, ja sen käsittely on paljon helpompaa”, sanoo Mansikkamäki, joka toteutti tutkimuksen teoreettiset laskut ja analyysit Jyväskylän yliopiston kemian laitoksessa.

Laskentaresurssija tarjosi myös Tieteen tietekniikkakeskus CSC.

Millimetrikokoisia videokameroita

Molekyylimagneeteilla voi olla käyttöä esimerkiksi kvanttietokoneiden laskentayksikköinä.

”Niiden kohdalla ollaan todennäköisesti lähimpänä käytännön sovelluksia. Yksinkertaisia laitteita on jo toteutettu laboratorio-oloissa”, Mansikkamäki kertoo.

Toinen sovelluskohde voisivat olla korkeatehoksiset tallennusmediat. Esimerkkinä tutkija mainitsee materiaalin, jossa molekyylimagneetteja asetetaan metalliselle pinnalle.

”Sitten jokaiseen molekyyliin voi ’kirjoittaa’ magneettisella neulalla samaan tapaan kuin perinteisissä kiintolevyissä.”

Olenainen ero perinteisiin tallennusvälineisiin on se, että pikkuruusia molekyyliä menee pienenkin tilaan valtava määrä.

”Viisi kertaa viiden millimetrin pinta-alalle voisi kirjoittaa teratavun eli tuhannen gigatavun verran dataa”, Mansikkamäki kuvailee.

”Näin voidaan siis joko saavuttaa nykyisiä kiintolevyjä vastaava tallennuskapasiteetti erittäin pienissä laitteissa tai toisaalta tallentaa huomattavasti enemmän dataa nykyisen kokoi- siin laitteisiin.”

Mikroskooppisen pienestä tallennustilasta voisivat Mansikkamäen mukaan hyötyä esimerkiksi millimetrikokoiset videokamerat. Niitä ja muita tulevaisuuden laitteita saadaan tosin vielä odottaa.

”Ensin täytyy saada aikaan molekyylimagneetteja, jotka kykenevät säilyttämään niihin varastoidun tiedon riittävän pitkään huoneenlämpötilassa.” □

Päivi Ikonen

Joko tunnet Uusiouutiset?

Uusiouutiset on Suomen johtava kiertotalouden erikoislehti. Lehti on tärkeä tietolähde kaikille ympäristöalalla toimiville ja vastuullisesta kuluttamisesta kiinnostuneille.



Tilaa tästä uudistunut Uusiouutiset!

Kiertotalouden erikoislehti
UUSIOUUTISET



POSITIIVARIT
ASENNE RATKAISEE. AINA.

Piristystä arkipäivään.

Tilaa maksuton
Ajatusten Aamiainen
sähköpostiisi!

www.positiivarit.fi

Asian ytimeen

Äiti nukutti Onnia laulaen Tapio Rautavaaran *Sinistä unta*. Poika kuunteli jo puolitorkkuk- sissa, kunnes tultiin kohtaan ”ja sillä on sininen auto”. Onni pon- kaisi tikkana pystyyn ja kysyi: ”Minkä merrrkinen?”

-Mummo

”Suorapostitus tavoitti oikean kohderyhmän.”

KEMIA
Kemi

”Jokaisen numeron lukemisen jälkeen olen parempi ihminen, työntekijä ja työkaveri.”

.....

ttt

TYÖ TERVEYS TURVALLISUUS

Sähköautot saivat tehollataspisteen

Suomen ensimmäinen sähköautojen suurteholatauspiste on avattu. Suurteholaturi sijaitsee Helsingin ja Turun välisen moottoritien varrella Lohjalla. Latauspiste on osa Fortumin rakentamaa sähköautojen suurteholatausverkostoa, joka muodostuu Helsingin, Turun, Tukholman ja Oslon välille.

Suurteholaturi lataa auton kolme kertaa nykyisiä pikalatureita nopeammin. 125 kilometrin toimintamatkan lataus kestää 10 minuuttia.

Variksenmarjasta voittaja superbakteereille

Oulun yliopiston tutkijoiden löytämästä antibakteerisesta peptidistä on kehittymässä uusi ase taisteluun superbakteereja vastaan. Bakteereja tuhoava peptidi löytyi variksenmarjassa elävästä mikrobista.

Löydön ympärille on perustettu yritys, joka vie keksintöä eteenpäin. Chain Antimicrobials Oy rakentaa virtsaketereihin tarkoitettua peptidipäällystettä, jolla voidaan ehkäistä virtsatietulehduksia.

Virtsatieinfektiot tappavat pelkästään Euroopassa joka vuosi yli 6 000 ihmistä. He ovat yleensä sairaalapotilaita, joiden tulehdukset saavat alkunsa pitkäaikaisesta katetroinnista.

”Pitkäaikaisessa käytössä virtsatiekatetrin päälle muodostuu biofilmiä eli materiaaliin tiukasti kiinnittyvää mikrobikasvustoa”, kertoo tutkija **Tejesvi Mysore**, joka tätä nykyä työskentelee Chain Antimicrobialsin toimitusjohtajana.

Antibiootit eivät useinkaan tepsii biofilmien bakteereihin, sillä ne voivat olla jopa tuhat kertaa vastustuskykyisempiä



Variksenmarjan solukon sisällä elävästä mikrobista löytyi hyödyllinen peptidi, josta on kehittymässä biolääketieteellinen innovaatio.

lääkkeille kuin vapaana kasvat bakteerit.

Oulussa tehdyissä laboratoriotutkimuksissa on todettu, että peptidipäällyste vähentää bakteerien tarttumista katetriin

parhaimmillaan 70 prosenttia.

Mysoren arvion mukaan päällysteteknologia on mahdollista saada markkinoille noin neljässä vuodessa. □

Molekyylkartasto kertoo sydämen kehityksestä

Uusi molekyylitason kartasto kertoo hiiren sydämen kehittymisestä syntymänjälkeisten viikkojen aikana. Kartasto syntyi Helsingin yliopiston **tutkimuksessa**, johon osallistui tutkijoita myös Turun yliopistosta ja Stenon diabeteskeskuksesta Kööpenhaminasta.

Data on tallennettu julkisiin tietokantoihin avoimesti käytettäväksi.

”Uskomme, että tietoa tullaan käyttämään ja jatkojalostamaan laajasti sekä akateemisessa että lääketutkimuksessa”, sanoo farmasian professori **Heikki Ruskoaho** Helsingin yliopistosta.

Aiemmin on osoitettu, että vastasyntyneen hiiren sydän

Infarkti jättää jälkensä sydämeen arpeutuneena kudoksena, joka ei kykene pumppaamaan verta terveen kudoksen tavoin.

pystyy palautumaan sydänkohtauksen jälkeen ennalleen. Suomalaistutkimus käynnistyi pohdinnasta, voisiko myös infarktipotilaan sydämen saada muodostamaan arpikudoksen sijasta uutta, tervettä lihasta.

”Halusimme selvittää, mitkä biokemialliset prosessit ja viestintäreitit vastaavat regeneraatiokyvyn säilymisestä tai häviämisestä”, Ruskoaho kertoo.



J. Teppo

Kaikki tarvitsemasi *Kemia-lehden* verkkopalvelusta!

Vihreät sivut uudistuivat!

KLIKKAA JA TUTUSTU

Tehokasta ja edullista näkyvyyttä!

Lisätietoja ja varaukset:

pekka.laatikainen@kemia-lehti.fi
puh. 040 574 7701

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

Klikkaamalla yrityksen nimeä pääset suoraan ao. yrityksen hakemistotietoihin!

Bergius Trading AB

Borealis Polymers Oy

Busch Vakuumteknik Oy

Dosetec Exact Oy

Elektrokem Oy

Elomatic Oy

Eurofins Environment Testing

Eurofins Labtium

Innovatics

Intermed Oy

Kaluste-Projektit Oy

KBR Ecoplanning Oy

Metrohm Oy

PerkinElmer

Seppo Laine Oy

Skalar Analytical B.V.

Software Point Oy

Suomen Lämpömittari Oy

Tankki Oy

Testware Oy

Valmet Automation Oy

Wacker-Kemi AB

Wärtsilä Finland Oy

Luma-tapahtumia

Tekijäryhmä-matematiikkaklubi lukiolaisille

Helsinki 27.11.2018

Argumentointia painottava luonnontieteiden opetus

Lappeenranta 28.11.2018

Lasten akatemia: Ihmisen varaosat

Tampere 1.12.2018

Tiede-, teknologia- ja työelämäpäivät

Jyväskylä 10.12.2018

Lisää työelämä tietoutta matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian opetukseen ja opettajankoulutukseen

Helsinki 13.12.2018

Tieteiden yö

Helsinki 10.1.2019

Valtakunnalliset LUMA-viikot

21.1.–10.2.2019

Lisää Luma-tapahtumia löydät täältä.

ChemBio Finland 2019

Helsinki 27.–28.3.2019

Alan odotettu ykköstapahtuma lähestyy!

Lue lisää täältä.

Kemian Päivät

Helsinki 27.–28.3.2019

Kaikille avoimen ohjelman teemoina ovat kiertotalous, ympäristö-, elintarvike- ja radiolääkeainekemia, kemian opetus, analytiikka, laskennallinen kemia ja turvallisuus.

Suomalaisten Kemistien Seuran 100-vuotisjuhlaseminaarissa puhuvat kemian nobelistit Ada E. Yonath, Sir J. Fraser Stoddart ja K. Barry Sharpless.

Lue lisää täältä.

Ilmoita edullisesti kemian ammattilaisille. Kemia-lehden uutiskirjeellä on jo yli 4 700 tilaajaa! Katso uutiskirjeen hinnasto ja aikataulut täältä.

Welmun kelmu voitti Uusi puu -kilpailun

Uusi puu -ratkaisukilpailun on voittanut Welmu International Oy:n kehittämä läpinäkyvä puupohjainen pakkauskelmu.

Kirkkaan Woodly-kelmun pääraaka-aine on havusella. Materiaali taipuu erilaisiin käyttötarkoituksiin samalla tavoin kuin perinteinen öljypohjainen muovi.

Tuomaristo arvosti voittoisassa pakkausmateriaalissa erityisesti sen skaalautuvuutta. Kelmua kuvataan lupaavaksi suuren markkinapotentiaalain ratkaisuksi.

Welmu Internationalin toimitusjohtajan **Jaakko Kamisen** mukaan kelmusta on kehitteillä kolme eri tuotesarjaa.

Yhtiö kaavailee siitä vaihtoehtoa kaikkeen päivittäistavara-pakkaamiseen.

Welmu tuo ensimmäisen Woodly-materiaalista valmistetun kaupallisen tuotteensa markkinoille vuonna 2019. Kelmupakkaukseen kääritään tuolloin yrttejä ja salaatteja.

Kilpailun muut palkinnot menivät Soilfoodille, Woodiolle ja Innomostille.

Soilfood on kehittänyt maanparannuskuituja, jotka jalostetaan metsäteollisuuden sivuvirroista. Woodion vedenkestävä puukomposiitti laajentaa puun käyttömahdollisuuksia sisustamisessa ja rakentamisessa. Innomost puo-



Etsimme asiakaslähtöistä ja kehityshenkistä tuotekehityspäällikköä

Kiilto työllistää yhteensä noin 800 henkilöä, joiden hyvinvointi on meille tärkeää. Pian 100 vuotta täyttävänä perheytyksenä toimintakulttuurimme on syntynyt vahvasta suomalaisesta osaamisesta ja henkilöstön arvostamisesta. Jatkuvat kehittämiss-hankkeet luovat innostavia kasvumahdollisuuksia yhtiömme sisällä.

Tuotekehityslaboratoriomme Turussa kehittää puhtausratkaisuja eri liiketoimintalueille.

Keskeisenä tehtävänäsi on vastata tuotekehitysprojektien tehokkaasta suunnittelusta ja toteutuksesta. Toimit läheisessä yhteistyössä erityisesti teollisuusasiakkaidemme kanssa.

Lue lisää ja jätä hakemuksesi 28.11. mennessä www.kiiltoclean.com/careers



Kemia-lehti on myös facebookissa!

KLIKKAA JA TYKKÄÄ!



Pictuner Oy/Aki Laponen

Puusta tehty läpinäkyvä Woodly-pakkauskelmu saapuu kauppojen yrte- ja salaattihyllyille ensi vuonna.

lestaan muuttaa koivun kuoren kosmetiikan raaka-aineiksi.

Uusi puu -kisassa etsittiin

uusia puuinnovaatioita nyt kolmannen kerran. □



“Zetasizer-laitteilla mittaaminen on nopeaa, helppoa ja älykästä.”

Tuotepäällikkö Timo Saarela, Hosmed Oy

“Partikkelikoko vaikuttaa kaikkiin aineen ominaisuuksiin”, Timo Saarela sanoo.

Tarkkuutta ja luotettavuutta nanopartikkelimittauksiin

Koolla on väliä. Espressoissa on enemmän makua, koska sen kahvirakeet ovat hienojakoisempia kuin normaalissa suodatinkahvissa. Maaleissa pigmenttien raekoko ratkaisee, onko tulos kiiltävä- vai mattapintainen.

“Nanokoon partikkelit ovat aivan oma tapauksensa. Niiden tutkimuksessa on erittäin tärkeää saada tarkkoja ja luotettavia mittaustuloksia”, Hosmed Oy:n tuotepäällikkö **Timo Saarela** sanoo.

Malvern Panalyticalin Zetasizer Pro ja Ultra -tuotteet edustavat alalla uusinta uutta ja teknologian huippua. Samalla laitteella voidaan mitata **partikkelikoko**, **zetapotentiaalia** ja partikkelien konsentraatiota.

“Zetasizer käy kaikkialle, missä on mitattava pienempiä partikkelikokoja. Sillä voidaan määrittää esimerkiksi proteiinien stabiilisuutta, nanomateriaalien dispersio-ominaisuuksia tai maalien ja pinnoitteiden ominaisuuksia.”

Partikkelikoolla ja zetapotentiaalilla on suuri merkitys elintarvikkeiden ulkonäköä ja makua optimoitaessa.

“Etenkin kehitettäessä emulsiomuo- toisten elintarvikkeiden stabiilisuutta – ja sitä kautta niiden hyllykestävyyttä – par-

tikkelikoko on aivan keskeinen. Monet elintarvikkeet ovat tätä nykyä emulsioita”, Saarela sanoo.

Zetapotentiaalın määrittämisestä on hyötyä myös vedenpuhdistamoissa, joissa voidaan sen avulla optimoida saostuksessa käytettävien flokkulanttien määrä.

Tekoäly opastaa käyttäjää

“Uusilla Zetasizer Pro ja Ultra -laitteilla mittaaminen on nopeaa, helppoa ja älykästä”, Saarela summaa.

“Partikkelikokomittaukset sujuvat nyt kaksi kertaa nopeammin kuin aiemmin. ZS Xplorer -ohjelmisto on erittäin käyttäjäystävällinen, suorastaan käyttäjää opastava. Tekoäly ohjaa entistä parempiin mittaustuloksiin.”

Zetasizer-laitteet pohjaavat NIBS (non-invasive back-scatter) -teknologiaan, joka on parannettu versio perinteisestä DLS (dynamic light scattering) -tekniikasta.

Ultra-mallissa käytetään lisäksi innovatiivista MADSL (multi-angle dynamic light scattering) -teknologiaa, jossa samassa mittauksessa käydään läpi kolme eri siron- takulmaa.

“Tuloksena saadaan entistä laajempaa tietoa näytteistä. Laitteella pystytään havaitsemaan myös isompia partikkeleita samalla, kun mitataan nanopartikkeleita. Kaiken lisäksi partikkelipitoisuuksien mitta- taut onnistuu ilman kalibrointia.”

“Aivan uutta on laitteen kertakäyttöinen

matalatilavuuksinen mittakvyveti. Partikkelijakauma voidaan mitata jopa kolmen mikrolitran näytemäärästä”, Saarela innostuu.

“Jos vaatimustaso on kova, Malvern on oikea laitevalinta. Zetasizer ja suositu NanoSight ovat yhdessä erinomainen työkalupakki moneen lähtöön.”

Nopea, joustava, kotimainen

NanoSight on Saarelan mukaan korvaamaton etenkin virustutkimuksessa, esimerkiksi varmistettaessa syöpähoitoja varten kehitettyjen viruspopulaatioiden puhtautta.

NanoSight NS300 -mallia käytetään muun muassa eksosomien eli solujen välisten viestimisrakkuloiden ja vesikkelien tutkimukseen lääketieteessä ja lääkekehityksessä.

“Eksosomien ja vesikkelien tarkastelu antaa uutta tietoa sairauksien vaikutusmekanismeista, mistä puolestaan on apua hoitokeinoja kehitettäessä.”

Malvern-laitteiden jälleenmyyjä Hosmed Oy on kotimainen yritys, joka tarjoaa asiakkailleen apua ja ratkaisuja nopeasti, joustavasti ja suomen kielellä.

“Huolto ja tuki ovat toimintamme kivi- jalkoja. Sekä huoltoinsinöörimme että tuotepäällikkömme ovat saaneet tehdas- koulutuksen.”

“Tarjoamme iloisiin mielin osaamisemme asiakkaidemme käyttöön”, Saarela hymyilee.

Hosmed

Rihmasienellä rokotteita ja lääkeproteiineja

Teknologian tutkimuskeskus VTT ja bioteknologiayhtiö Dyadic International ovat kehittäneet uuden rihmasienien rokotteiden, lääkeproteiinien ja metaboliittien tuotto-organismiksi.

Yhteistyökumppaneina vuonna 2017 startanneessa hankkeessa ovat toimineet muun

muussa lääkeyhtiöt Mitsubishi Tanabe Pharma ja Sanofi Aventis.

Dyadicin sienikanta *Myceliophthora thermophila C1* tunnetaan erittäin tehokkaana teollisuussyömyien tuottoisäntänä. Yhtiö on käyttänyt C1-kantaa teollisuussyömyien tuotto-organismina 1990-luvun lopulta lähtien. Yhdessä VTT:n kanssa Dyadic on muokannut kantaa tehokkaaksi lääkeproteiinien tuottajaksi.

Lääketeollisuus tuottaa lääkeproteiineja pääasiassa CHO-soluviljelmässä (Chinese Hamster Ovary cells), jolloin tuotto-prosessit kestävät pitkään ja ovat kalliita. C1-kanta tarjoaa mahdollisuuden saada lääkkeet potilaiden käyttöön entistä nopeammin ja edullisemmin.

VTT hyödyntää C1-kehitystyössä sienten molekyylibiologian ja biotekniikan osaamistaan, jota tutkimuskeskukselle on kertynyt yli 30 vuoden ajalta.

Kumppanukset esittelivät tuloksiaan Washingtonissa ja Lissabonissa marraskuun alkupuolella järjestetyissä kongresseissa. □



Anne Huuskonen/VTT

Rihmasieni C1 fermentorissa. Kehitystyön toivotaan johtavan entistä nopeampaan ja tehokkaampaan lääkevalmistukseen.

Skottihiiri ja suomalaispotilas paljastivat Parkinson-geenin

Skotlantilaisen hiiren ja suomalaisen Parkinsonin tautia sairastavan potilaan väliltä on löytynyt yllättävä molekyyli-

son linkki. Yhteys paljasti tautiin liittyvän geenivirheen.

Geenimuokatus hiiren kehittivät Dundeen yliopiston



Laboratoriohiiren Parkinson-oireet johtavat tutkijat geenivirheen ja samalla ehkä uuden hoitomuodon jäljille.

Suomalaiset muuntajat jättituulivoimalaan

ABB on valittu toimittamaan muuntajat Portugaliin rakennettavaan kelluvaan Windfloat Atlantic -tuulivoimalaan. Laitoksen tuuliturbiinit ovat maailman suurimmat ja tehokkaimmat kelluvaan voimalaan asennettavat.

Muuntajat valmistetaan ABB:n Vaasan-tehtaassa.

ABB:n WindStar-muuntajat kestävät erityisen hyvin tuulivoimaloille ominaisia ilmiöitä, kuten voimakasta täriä ja laajoja ja äkinäisiä liikkeitä. Pienikokoiset muuntajat on suunniteltu sopimaan merellä käytettävien turbiinien torniin.

Portugaliin lähtevissä muuntajissa on suurin mahdollinen tuuliturbiineissa käytettävä 66 kilovoltin jännite. Se vähentää merkittävästi energiansiirron häviöitä ja tehostaa voimalan toimintaa.

Windfloat Atlantic -voimala sijaitsee Viana de Castelon kohdalla noin 20 kilometrin päässä Portugalin rannikosta. Voimalan 8,4 megawatin tuuliturbiinien korkeus on 190 metriä siiven kärkeen asti mitattuna. Jo kolmesta turbiinista saadaan sähkö yli 18 000 portugalilaiseen talouteen.

Voimala aloittaa toimintansa vuonna 2019. □



Kelluvan jättituulivoimalan muuntajat valmistetaan ABB:n Vaasan-tehtaassa.

Onko ammattiliittosi
LOIMU, TEK, OAJ tai IL?

Tilaa Kemia-lehti jäsenetuhintaan:

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

tutkijat, jotka halusivat selvittää Parkinsonin taudin perinnölliseen muotoon liittyvien geenien toimintaa. Skottitutkijat huomasivat, että seriini 65-nimisen aminohapon puute sai hiirellä aikaan taudin oireita.

Helsingin yliopiston professorit **Anu Wartiovaara** ja **Pentti Tienari** sekä lääkäri **Risto Pohjolan-Pirhonen** olivat puolestaan löytäneet suomalaisen Parkinson-potilaan, jonka geenivirhe aiheutti saman aminohapon puuttumisen.

Kun skotlantilaiset ja suomalaiset tutkijat yhdistivät ha-

vaintonsa, he ymmärsivät, että seriini 65 on tärkeä molekyyli-lytkin. Jos kytkin ei toimi, proteiinien välinen viestiketju katkeaa, eikä myöskään Parkinson-geeniksi nimetty geeni toimi. Tämä johtaa taudin puhkeamiseen.

Asia vahvistui, kun Yhdysvalloista myöhemmin löytyi toinen Parkinsonia sairastava potilas, joka kantoi samaa geenivirhettä.

Tutkimustulokset voivat auttaa kehittämään uusia lääkkeitä Parkinsonin tautiin. Tutkimuksen julkaisi *Open Biology*. □



We are now looking for a Researcher

to join the Neste's R&D Pilot Research team to a permanent position. Catalysts and Refining department in Neste R&D is responsible for creation of new production technologies as well as development and optimization of present processes. There are three teams in Catalysts and Refining department: Catalyst and Process Development, Pilot Research, and Test Equipments. This position offers you a possibility to join Pilot Research professionals at Neste.

Your part in Neste journey

As a researcher, you will take part in our R&D project and oil refinery tasks as a researcher. You will plan, supervise and report laboratory and pilot scale experiments made for process development, catalysts evaluation and problem solving. You need to familiarize to pilot scale test equipment and participate in equipment development. Later, you will also work as a project manager and participate in Neste's different innovation processes.

Keys to success in this position

- Master's degree in chemical engineering
- Knowledge of equipment techniques
- Knowledge of process development as well as basics of oil refining processes and biobased feedstocks
- Good co-operation and communication skills
- Full professional proficiency in English

We also value

- Project management skills
- Earlier experience in R&D
- Desire for professional development

Come and do meaningful work in a community that has its eyes set forward!

We offer you an interesting and challenging role in the field of applied research of oil products and renewable fuel manufacturing processes, in a company that is developing responsible choices for future growth. You will be supported by well-inspired and motivated team in your role.

The position will be located in Kilpilahti industrial area in Porvoo, which is located 40 minutes from Helsinki city center by car. We also arrange bus transportation for our employees from Helsinki, Porvoo and the surrounding areas.

If you got interested and want to know more about this position, please contact Minna Westersund, R&D Manager, minna.westersund@neste.com, tel. +358 50 458 2033.

Further information and more detailed instructions for applying can be found from our website www.neste.com/joinus. Please submit your application no later than December 5th, 2018. Please include your Cover Letter and CV to the application.

We believe that it is the task of each generation to leave its children a healthier planet. To succeed in this, we create responsible choices, every day – choices that enable people to live a more sustainable life and consume fewer natural resources.

There are roughly 5,000 Neste employees in Europe, Asia and North America. We are the world's largest producer of renewable diesel refined from waste and residues, and we are also bringing renewable solutions to the aviation and plastics industries. We are looking for the best professionals in their respective fields – people who have the will to make the world cleaner.

We are now looking for a Researcher, Organic Analytics

to join Research Analytics group in Neste's R&D unit for 8 month's fixed-term position. The position is located in Neste Technology Centre, Kilpilahti (Porvoo).

Your part in Neste journey

In your role, you will participate analytical method development by carrying out an literature review and applying new approaches for renewable feedstocks and products. The emphasis is strongly on the extraction techniques. You will work closely with other researchers and experts in a project team to find new ways to analyse organic compounds of interest with low concentrations. Our work combines accountability, cooperation, and the desire to develop and renew. Working safely at all times is essential to all of us.

Keys to success in this position

The best combination of experiences, skills and background is:

- At least Master's degree in organic or analytical chemistry (or other similar relevant)
- Solid experience in research work and extraction methods (e.g. SPE, LLE)
- Proactivity, hands-on attitude and excellent collaboration skills
- Fluent English

We also value:

- Knowledge in GCMS and LCMS analysis techniques

Come and do meaningful work in a community that has its eyes set forward!

In accordance, we believe in people who find new ways of doing things – people for whom safety and sustainability are part of their professional skills. Customer mindset is essential to all of us at Neste and we work hard to find the best solutions for our customers. We believe everyone is a leader and share a natural desire for collaboration. If all this, as well as our values on responsibility, cooperation, innovation and excellence resonate with you, you are the talent we are looking for.

We offer an interesting position in dynamic environment, in which the research of oil products, renewable products and raw materials combine.

For further information and details about the position please contact Noora Lylykangas, R&D Manager (noora.lylykangas@neste.com) or tel. 050 458 7696.

Further information and more detailed instructions for applying can be found from our website www.neste.com/joinus. Please submit your application by November 25th, 2018 and attach your Cover Letter and CV to the application.

Kolmasosa puutiaisista kantaa taudinaiheuttajaa

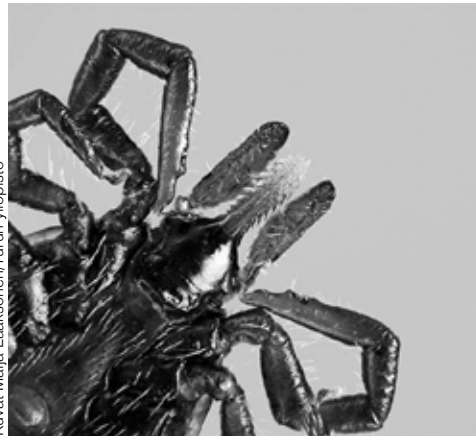
Liki kolmannes puutiaisista eli punkeista kantaa ainakin yhtä taudinaiheuttajaa. Kaksi prosenttia hyönteisistä aiheuttaa useampaa kuin yhtä tautia.

Tämä selviää Turun yliopiston tuoreesta tutkimuksesta, jonka aineistona on ollut kansalaisten avulla kerätty laaja punkkipankki.

Tavallisista puutiaisista taudinaiheuttajia kantaa 30 prosenttia ja taigapunkeista 24 prosenttia. Tavalliset puutiaiset ovat taigapunkteja todennäköisemmin useiden taudinaiheuttajien kantajia.

Hyönteisten mikrobeista yleisin on *Borrelia burgdorferi*-bakteeri, joka aiheuttaa borreliosia.

Tutkimuksen mukaan taudinaiheuttajia kantavien puutiaisten määrä on Suomessa



Kuvat Maija Laaksosonen/Turun yliopisto

Etelä-Suomessa esiintyy vain tavallista puutiaista (vas.). Pohjois-Suomessa valtalaji on taigapunkki (oik.). Keski-Suomessa tavataan molempia lajeja.



korkein maan etelärannikolla. Kantajuus on kuitenkin Keski-Suomessa ja Pohjois-Suomessa miltei yhtä suurta, joten punkeilta on tarpeen suojautua kaikkialla.

Borreliosin lisäksi punkit

aiheuttavat muun muassa pilkkuumetta, ihmisen anaplasmoosia ja naudan punatautia. Keskeiset puutiaisperäiset sairaudet Suomessa ovat Lymen borreliosi ja puutiaisavotulehdus. Aivotulehduksista vastaan

on kehitetty rokote, mutta paras suojaa borreliosia vastaan on päivittäinen punkkisyynti.

Turun yliopiston punkkitutkimuksesta saa lisätietoa osoitteesta www.puutiaiset.fi. □

Ilmastonmuutos kurittaa saamelaisia

Saamelaiset ovat yhä alttiimpia ilmastonmuutoksen kielteisille vaikutuksille, ilmenee Oulun ja Lapin yliopistojen tuoreesta tutkimuksesta.

Ilmastonmuutos vaikuttaa saamelaisiin suoraan ekosysteemin välityksellä tai hallinnon, talouden ja lainsäädännön kautta. Lämpenevä ilmasto muuttaa kasvillisuusolosuhteita ja uhkaa poron hyvinvointia ja ravinnonsaantia. Muuttuneet olosuhteet lisäävät vakavien moottorikelkka- ja mönkijäonnettomuuksien riskiä.

Entistä lämpimämpi ilmasto lisää myös kuolleisuutta sy-

dän- ja verisuonitauteihin sekä astman ja allergioiden esiintyvyyttä. Uusia eläinperäisiä tauteja siirtyy yhä pohjoisemmaksi.

”Saamelaiset muodostavat erityisen herkän väestöryhmän ilmastonmuutoksen haittavaikutuksille kahdesta toisistaan voimistavasta syystä. Ilmastonmuutos on voimakkainta arktisella alueella, ja poronhoitoa harjoittavat saamelaiset elävät läheisessä vuorovaikutuksessa nopeasti muuttuvan luonnon kanssa”, kertoo professori **Jouni Jaakkola** Oulun yliopiston ympäristöterveyden ja keuhkosairauksien tutkimuskeskuksesta.



Oulun yliopisto

Elinympäristön lämpeneminen uhkaa porojen hyvinvointia ja ravinnonsaantia. Ilmaston nopea muuttuminen vaikuttaa myös poroja hoitaviin saamelaisiin.

Tupakasta vieroitusta lapsiperheille

Bioteknikkayhtiö Biohit tarjoaa 20:lle lapsiperheelle tupakoinnin vieroitukseen käytettävät Acetium-valmisteet ja tukipaketin. Acetium-imeskelytableteilla ei ole perinteisten nikotiinikorvausvalmisteiden tai reseptilääkkeiden sivuvaikutuksia. Pakettia toivovat perheelliset voivat ottaa yhteyttä osoitteeseen info@biohit.fi marraskuun aikana. Ohjelmaan pääsevät valitaan joulukuun ensimmäisellä viikolla.

Tutkimusten mukaan joka kymmenes suomalaislapsi altistuu kotonaan passiiviselle tupakoinnille, mikä heikentää lasten vastustuskykyä ja ärsyttää näiden silmiä ja hengitysteitä.

Naisten innovaatiopalkinto jaossa vielä kerran

Naisille suunnattu innovaatiopalkinto jaetaan vuonna 2019 kolmannen ja samalla viimeisen kerran. Eduskunta ja Tekniikan Akatemian TAF pyytävät ehdotuksia palkinnonsaajaksi 3. joulukuuta alkaen. Organisaatiot voivat nimetä ehdokkaita 28. tammikuuta 2019 saakka **täällä**.

Palkinto myönnetään tieteellisesti merkittävästä tekniikan tai talouden innovaatiosta. Vuonna 2017 tunnustuksen sai aurinkokennoja rakentava professori **Hele Savin** Aalto-yliopistosta ja vuonna 2018 Valion tutkija **Päivi Myllärinen**, joka on kehittänyt uutta meijeriteknologiaa.

Lisää tankkereita siirtyy LNG-polttoaineeseen

Gasumin tytäryhtiö Skangas on sopinut nesteytetyn maakaasun (LNG) toimittamisesta polttoaineeksi Gothia Tanker Alliancen uusille tankkereille. Sopimus kattaa myös nykyiset LNG-alukset. LNG:tä bunkrataan jatkossa Furetank Rederi AB:n, Erik Thun AB:n ja Rederi AB Älvtankin aluksiin. Ruotsin merenkulkualan yhdistys Svensk Sjöfart pyrkii laivojensa osalta nollapäästöihin vuoteen 2050 mennessä.

Ioncell juhlimaan itsenäisyyttä Jenni Haukio pukeutuu koivusta tehtyyn asuun

Rouva **Jenni Haukio** kantaa vuoden 2018 itsenäisyyspäivän juhlavastaanotolla pukua, joka on peräisin suomalaisesta koivusta.

Puvun kangas syntyy Helsingin yliopiston ja Aalto-yliopiston kehittämästä ekologisesta Ioncell-kuidusta.

Kuidun tuotannossa ei tarvita haitallisia kemikaaleja, ja sen raaka-aineena voidaan käyttää puun lisäksi myös kierrätyspahvia ja -paperia tai tekstiilijätettä.

Tasavallan presidentin puolison juhlapuvun suunnittelusta ja valmistuksesta vastaa Aalto-yliopiston tiimi, joka koostuu kemian, puunjalostuksen, muotoilun ja tekstiili- ja vaatetusalan osaajista.

”Ioncellistä tehty kangas tuntuu miellyt-



Mikko Raskinen/Aalto-yliopisto

Kuvassa aiempia Ioncell-projekteja varten värjättyjä lankoja ja näytetilkkuja. Jenni Haukion pukukankaan väri paljastuu vasta 6. joulukuuta.

tävältä. Siinä on kaunis kiilto, se värjäytyy hyvin ja laskeutuu kauniisti. Ioncell on upea materiaali, joka sopii myös arvokkaaseen pukuun”, kertoo Aallon työelämäprofessori

Pirjo Kääriäinen.

Tärkeintä Kääriäisen mukaan on kuitenkin se, että kangas on ympäristön kannalta kestävä vaihtoehto. □

Ilmoita Kemia-lehden joulunumerossa!

Numero 8/2018 ilmestyy 13. joulukuuta.

Varaukset viimeistään 26. marraskuuta.

Teemoina: tutkimus • patentit • laboratoriot

Lisäjakelu: Tieteen Päivät, Helsinki 9.–13.1.2019.

TIEDUSTELUT JA VARAUKSET:

pekka.laatikainen@kemia-lehti.fi jaana.koivisto@kemia-lehti.fi
puh. 040 574 7701 puh. 040 770 3043

www.kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi

Joko sinulle tulee Kemia-lehti?

Katso tilaushinnat ja alennukset **täältä**.

Kiinnostunut ympäristöasioista?

Tilaa uutiskirje: www.uusiouutiset.fi

Kiertotalouden erikoislehti
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