

Päätoimittajalta Lukijalle

Teknologiajohtaja Jussi Asteljoki ilmaisi puolitoista vuotta sitten näillä palstoilla (Materia 3/2005) huolensa alan T&K-toiminnan kehityksestä. Hänen sanomansa oli, että yritysten pitäisi entistä enemmän nähdä panostukset T&K-toimintaan erittäin kannattavina investointeina.

Tänään hänen esittämilleen ajatuksille löytyy laajaa kannatuspohjaa. Globaali kilpailu vie 'bulkivalmistuksen' maasta pois ja jäljelle jää erikoisosaamista vaativa tuotanto. Päivän iskusanoja ovatkin innovointi ja huippuosaaminen. T&K-toiminnan kurssi on selvässä nousussa.

Suomessa teollisuudella on erinomaiset edellytykset kehittää omaa kilpailukykyään nostamalla teknologista osaamistaan, sekä löytää uusia sovelluksia ja tuotteita. Suomella on esittää ainutlaatuinen kolmikantayhteistyö T&K-toiminnassa. Vastaavanlaista mallia, jossa

teollisuus, tutkimuslaitokset ja yliopistot ovat yhtä tiiviissä ja avoimessa yhteistyössä, ei löydy. Ainutlaatuinen on myös tutkimustoimintaa tukevien rahoituslaitosten keskinäinen yhteistyö ja työnjako, sekä heidän suora yhteytensä tutkimustyötä suorittaviin tahoihin.

Materia-lehti pyrkii tässä numerossa monipuolisesti kertomaan miten metalleja jalostavan teollisuuden T&K-toiminta on rakennettu, mihin se tähtää ja minkälaisia tuloksia se on saavuttanut.

Painavan sanansa sanovat tässä tasavallan tutkimustoiminnan johtavat selvitysmiehet, professorit Yrjö Neuvo ja Raimo Väyrynen. Hyvin merkittävään ja ajatuksia herättävään puheenvuoroon esittää myös tämänkertainen vieraskynä, perheyrittäjä emeritus Jukka Helkama.

Toivottavasti aiheesta syntyy keskustelua.▲



S 31- **Biologiset menetelmät tuovat vaihtoehtoja malmien prosessit**

Sivuilla

- 5 Yrjö Neuvo: Nykyaikaiset materiaalit radikaalien innovaatioiden lähteenä
- 7 Raimo Väyrynen: Suomen Akatemia perustutkimuksen rahoittajana
- 10 Sanna Karvonen, Pertti Heinonen, Jukka Laakso: Tekes tarjoaa asiantuntemusta, rahoitusta ja verkostoja
- 12 Hannu Hänninen: INKA-projekti ja Pietarin VNIITVCh-insituutti
- 14 Bo-Eric Forstén: Erikoistuotteita ja lisäarvo-palveluja metallien käyttäjille
- 17 Kari Tähtinen: Teknologiayhteistyö-strategia työn alla
- 18 Bo-Eric Forstén: Näin voi Luvata
- 20 Tuomas Parviainen, Jenna Laine: Luvata – Partnerships beyond metals
- 23 Veikko Heikkinen: Yhteiseurooppalainen terästudkimus laajenee ja syvenee
- 27 Jarkko Partinen: Tutkittua ja toimivaa teknologiaa
- 31 Kauko Ingerntilä, Jukka Laukkanen, Jörg Langwaldt: Uudet mahdollisuudet GTK:n rikastustutkimuksissa
- 34 Saija Luukkanen, Jukka Karhunen: Kevitsan Ni-Cu-PGM -malmin rikastustutkimukset

- 36 Esa Virtanen: Teollisten poisteiden hyötykäytön keskus – CIRU-Centre
- 38 Vesa Ollilainen: Perinteinen taonta-tapahtuma Tampereella
- 40 Raimo Pylvänäinen: FinnMateria 2007 – Kaivostoiminnan erikoissessut

Tiede & Tekniikka 41-47

- 42 Erja Turunen, Mikko Arponen, Simo-Pekka Hannula: Keraamiset nanokomposiitit teräksen pinnoitteena
- 48 Juho Hukka: Hopea
- 50 Vieras Kynä Jukka Helkama: Huippu-osaaminen remanenttisuurena leikkokukkako vain?
- 50 Pekka Purra: Sulle, mulle .. jatkokertomus nikkelyhtiöistä
- 51 Pentti Noras: Uudet kaivosteollisuuden maailmankartat
- 52 Outokumpu Oyj:n Säätio jakoi apurahoja ja tunnustuspalkintoja
- 53 Alan Akatemia, Harri Lehto, Veikko Lindroos: Teknologiakasvatus Suomen kouluihin



Uusia teknisiä ja ympäristöystävällisiä sointiin.

ILMOITUSMARKKINOINTI/ Advertising Marketing
 Västra Nyland Ab,
Nina Melén, Torikatu 1-3,
 10300 Karjaa, 019-278801
 fax 019-230240
 nina.melen@vastranyland.fi

PAINO/Printing house
 Tammissaaren Kirjapaino Oy,
 Tammissaari
 Levikki 2900 kpl, 4 numeroa
 vuodessa,
 64. vuosikerta ISSN 1459-9694

OSOITTEENMUUTOKSET & TILAUKSET Changes in address & Prenumerations
Ulla-Riitta Lahtinen,
 0400-456 195
 u-r.lahtinen@vuorimiesyhdistys.fi

ILMESTYMISAIKATAULU 2007 Coming out
 materiaalin sisäänjättöaika/
 postitus
 2 – 19.3. / 9.5.
 3 – 4.6. / 22.08
 4 – 24.9 / 15.11.

materia

JULKAISIJA / Publisher
 VUORIMIESYHDISTYS –
 BERGSMANNAFÖRENINGEN r.y.
 Materia-lehti kattaa teknologian alueet geofysiikasta ja geologiasta lähtien ml. kaivos- ja prosessitekniikka ja metallurgia sekä materiaalin valmistus ja materiaalitekniikan erilaiset sovellutukset. Lehden alkuosa painottuu alan ja yritysten ajankohtaisiin asioihin. Tiede & Tekniikka -osa keskittyy tutkimuksen ja kehitystyön tuloksiin.

Materia magazine covers all areas of technology in the mining and metallurgical field, from geology and geophysics to mining, process technology, metallurgy, manufacturing and various materials technology applications. The first part of the magazine focuses on what's happening in the field and the companies involved while the R&D section concentrates on the results of research and development.

PÄÄTOIMITTAJA/ Editor in chief
 Prof. **Jouko Härkki**, jouko.harkki@oulu.fi
 Oulun Yliopisto, Prosessimetallurgian laboratorio, 08-553 2424 fax 08-553 2339, 040-521 5655

TOIMITTAJAT, T&K/Editors, R & D
 DI **Harri Lehto**, harri.lehto@tkk.fi
 TKK, Mekaaninen prosessi- ja kierrätystekniikka 09-451 2786 fax 09-451 2795, 050-555 2786
 DI **Arni Kujala**, arni.kujala@nokia.com
 Nokia Corporation
 07180-36279 fax 07180-37290

TOIMITUSNEUVOSTO/Editorial Board
 TkT **Kari Tähtinen** **pj/chairman**
kari.tahtinen@maxinet.fi
 Vanhaväylä 29 D, 00830 Helsinki
 0400-559 442

Prof. (emer.) **Veikko Lindroos**,
veikko.lindroos@hut.fi
 TKK, Materiaalitekniikka
 09-451 2673 fax 09-451 2677, 050-550 2673

DI **Kauko Ingerntilä**, kauko.ingerttila@gtk.fi
 GTK, Mineraalitekniikka
 020 5505801 fax 013-557 557

DI **Erja Kilpinen**, erja.kilpinen@nordkalk.com Nordkalk Oyj Abp
 0204 55 3993 fax 0204 55 3901, 0400-814 156

Prof. **Juhani Orkas**, juhani.orkas@hut.fi
 TKK, Mechanical Engineering
 09-451 3515

DI **Matti Palperi**, Ulvilantie 11b D 108,
 00350 Helsinki, 09-565 1221

FL **Mikko Tontti**, mikko.tontti@gsf.fi
 Geologian tutkimus keskus
 020 550 2382 fax 020 550 12

TOTEUTTAVA TOIMITUS/Editorial staff
 L & B Forstén Öb Ay, l-b.forsten@co.inet.fi
 Bo-Eric Forstén, Leena Forstén (**ulkoasu**)
 PL 45, 10601 Tammissaari
 019-2415604, 0400-875807

- 54 **Pintaa syvemältä**, Mikko Tontti
 56 **Alan maailmasta**, Bo-Eric Forstén

Inside Out 57-62

- 57 **Kalevi Nikkilä**: Vuorimiespäivät 2007; Nuoren jäsenen stipendi
 58 **Kalevi Nikkilä**: Uutta yhdistyksen www-sivuille
 58 **Seija Aarnio**: Rautaruukki Oyj esittäytyi sijoituskohteena Vuorinaisille
 59 **Metallurgijaosto** **Jarmo Lilja**: Outokumpu Technology, More out of ore!
 60 International Conference AdMet 2007
 60 **Geologijaosto** **Katja Sahala**: Kevät-ekskursio Puolaan
 60 **Kaivosjaosto** **Tommi Halonen**: Yhteystietojen päivitys
 61 **Rikastus- ja prosessijaosto** **Harri Lehto**: Classification in mineral processing
 62 VMY:n hallitus
 62 **Ulla-Riitta Lahtinen**: Uusia jäseniä
 62 **Ohjeita kirjoittajille**
 63 Palveluhakemisto
 64 Joukko Tosikkoja