

Materia-lehti kattaa teknologian alueet geofysiikasta ja geologiasta lähtien ml. kaivos- ja prosessiteknikka ja metallurgia sekä materiaalin valmistus ja materiaali-
teknikan erilaiset sovellutukset. Lehden alkuaan painottuu alan ja yritysten ajankohtaisiin asioihin. T&K-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.

TOIMITUS / Editorial staff

Päätöimittaja/ 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@hut.fi
TKK, Mekaaninen prosessi- ja kierrätystekniikka
09-451 2786 fax 09-451 2795, 050-555 2786

DI Arni Kujala, arni.kujala@nokia.com

Nokia Mobile Phones

07180-36279 fax 07180-37290

Toteuttava toimitus/ Editorial staff

L & B Forstén Öb Ay, lb.forsten@co.inet.fi

Bo-Eric Forstén, Leena Forstén, layout

PL 45, 10601 Tammisaari

019-2415604 fax 019-2415453

TOIMITUSNEUVOSTO / Editorial Board

DI Pekka Purra, pj / chairman

pekka.purra@eu.omgi.com

OMG Finland Oy

09-4393 3752 fax 09-4393 3720, 050-1477

DI Kauko Ingerntilä, kauko.ingerntila@vtt.fi

VTT Prosessit

013-557 801 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

09-565 1221

TkT Pekka Pokela, pekka.pokela@teknologiateollisuus.fi

Teknologiateollisuus ry

09-192 3282, 040-544 1582

FL Mikko Tontti, mikko.tontti@gsf.fi

Geologian tutkimuskeskus

020 550 2382 fax 020 550 12

ILMOITUSMARKKINOINTI / Advertising Marketing

Sepikon Oy, Kari Seppälä

Pietiläntie 5-7. E. 18, 03100 Nummela

kse@sepikon.pp.fi 09-586 4358, 0400-624 416

fax 09-586 4359

OSOITTEENMUUTOKSET / Changes in address

VMY:n rahastonhoitaja, TkL Ulla-Riitta Lahtinen,

Kaskilaaksonitie 3 D 108, 02360 ESPOO,

0400-456 195

ulla-riitta.lahtinen@vuorimiesyhdistys.fi

PAINO / Printing house

Tammisaaren Kirjapaino Oy, Tammisaari

Levikki 2900 kpl (n:o 1/04 4000 kpl), 4 numeroa

vuodessa, 61. vuosikerta ISSN 0042-9317

ILMESTYMISAIKATAULU / Coming out

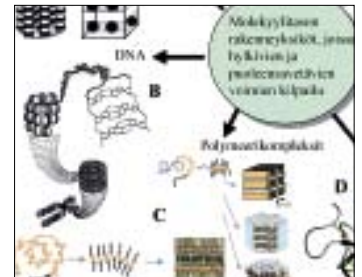
	deadline	postitus
2/2004	7.4.	1.6.
3/2004	24.6.	26.8.
4/2004	13.10	18.11.



- 3 Jyrki Juusela: Kohti korkeamman jalostusarvon tuotteita
5 Bo-Eric Forstén: Rahalla lyödään rahaksi
10 Olli Ikkala: Teknillisen korkeakoulun uusien materiaalien keskus
12 Krister Söderholm: Kaivannaisteollisuuden trendejä, näkymiä ja uhkakuvia
17 Raimo Arola, Juhani Orkas: Teräsvalimojen sulaprosessi hallintaan
20 Juha Jaako: Onko tekniikka tiedettä?
24 Ilmo Kukkonen: Suomen kallioperän seismiset heijastusluotaukset saatiin päätökseen
28 Mikko Tontti, Antero Hakapää: FEM - FennoScandian Exploration & Mining Conference in Rovaniemi
30 Apurahoja ja tunnustuspalkintoja
31 Gold Nugget Rewards
32 Antti Saarelainen: Ydinjätteiden loppusijoituspaikan tutkimuskairauksista

Tiede & Tekniikka 35-51

- 36 Olli Ikkala: Nanoteknologiasta mahdollisuuksia uusiin ja älykkäisiin materiaaleihin
43 Nora Schreithofer, Kari Heiskanen: Kuplien ja partikkeleiden välisten voimien mittaaminen
48 Outi Söderberg, Veikko Lindroos: Aktiivisista muodonmuuttajamateriaaleista koneiksi?
52 Juho Hukka: Kordieritti
54 Metallurgian mahdollisuudet -loppuseminaari
55 Vapaa kynä
56 Raimo Matikainen: 19. World Mining Congress
56 Eila Karhu: Muotokuvan paljastus
57 Alan maailma
58 Alan Akatemia



Inside Out 59-62

- 59 Antero Hakapää: Nuoren jäsenen stipendi; Vuorimiespäivät 2004
60 Jari Honkanen: Kaivosjaoston syysretken kuva- ja esitysmateriaali kotisivuilla
60 Jarkko Fredriksson: Metallurgijaosto esittäytyi Lappeenrannan teekkareille
61 Heikki Pekkarinen, Harri Lehto: Rikastus- ja prosessijaoston kuulumisia
62 Anja Korhonen: Pikkujoulu ja sielun peili (Vuorinaiset);
62 Ulla Riitta Lahtinen: Uusia jäseniä; Vuorimiesyhdistyksen toimihenkilöitä 2003
63 Palveluhakemisto
64 Joukko Tosikkoja