

## Hallituksen yhteystiedot

Jäseniä SKY:ssä on tällä hetkellä 164 varsinaista jäsentä, 13 eläkeläisjäsentä ja 7 opiskelijajäsentä eli yhteensä 179 jäsentä. Toivomme teiltä kaikilta nyt vanhaa kunnan talkoohenkeä! Odotamme innolla teidän kommenttejanne ja ehdotuksianne yhdistyksen toimintaan liittyvissä asiassa. Ottakaa siis yhteyttä hallitukseen ja antakaa palautetta, kertokaa toiveita! Viestinne tulee parhaiten perille sähköpostitse, toki yhteyttä voi ottaa myös puhelimitse, kirjeitse tai faxilla. Kaikki viestit käsitellään, eli ole siis aktiivinen.

Halukkaat ja vapaaehtoiset voivat ilmoittaa halukkuutensa puheenjohtajalle. Otan myös mielelläni vastaan ideoita ja mielipiteitä yhdistyksen kehittämisen suhteen. Sähköpostiosoitteeni on olof.forsen@tkk.fi.

## SKY hallitus 2008

Puheenjohtaja  
**Olof Forsén**  
Teknillinen korkeakoulu  
PL 6200  
02015 TTK  
puh. (09) 451 2745  
gsm 050 514 8398  
fax (09) 451 2798  
olof.forsen@tkk.fi

Sihteeri  
**Tiina Hakonen**  
Neste Oil Oyj  
PL 310  
06101 PORVOO  
gsm 050 458 3419  
tiina.hakonen@nesteoil.com

**Sami Asikainen**  
Aker Yards Oy  
PL 666, Telakkakatu 1  
20101 Turku  
puh. 010 670 6591  
gsm 040 560 5343  
sami.asikainen@akeryards.com

**Petri Hirvensalo**  
Nor-Maali Oy  
Vanhatie 20  
15240 LAHTI  
puh. (03) 874 650  
gsm 040 582 7800  
petri.hirvensalo@nor-maali.fi

**Kauko Jyrkäs**  
HAMK Ohutlevykeskus  
Laajamäentie 1  
13430 HÄMEENLINNA  
gsm 040 7563 1323  
fax. (03) 646 8909  
kauko.jyrkas@hamk.fi

**Timo Laitinen**  
EVTEK-ammattikorkeakoulu  
Leiritie 1  
01600 VANTAA  
puh. 020 755 3736  
gsm 050 331 3025  
fax. 020 755 3977  
timo.laitinen@evtek.fi

**Janne Lumme**  
Gasum Oy  
Kiehuvantie 89  
45100 Kouvola  
puh. 020 447 8718  
gsm 040 573 2107  
fax. 020 447 8700  
janne.lumme@gasum.fi

**Mari Lundström**  
Outotec Oyj  
PO Box 86  
02201 ESPOO  
puh. 040 487 3434  
mari.lundstrom@outotec.com

**Antero Pehkonen**  
Teknillinen korkeakoulu  
PL 6200, 02015 TTK  
puh. (09) 451 2751  
gsm 0400 866 448  
fax (09) 451 2798  
antero.pehkonen@tkk.fi

**Jan Sjöberg**  
Teknos Oy  
PL 107  
00371 HELSINKI  
puh. (09) 506 09 406  
fax (09) 506 09 500  
jan.sjoberg@teknos.fi

**MUISTAKAA  
MAKSAA  
JÄSENMAKSUNNE  
MAHDOLLISIMMAN  
PIAN!**

## Kansainvälisiä tapahtumia

### 12th International Symposium

12th International Symposium on Corrosion in the pulp and Paper Industry (12th ISCPPI) Stockholm, Sweden, May 27 – 29, 2008. EFC Event No. 308

### Corrosion-2008

Corrosion-2008, 9th International Conference and Exhibition Lviv, Ukraine, Jun 10 – 12, 2008, www.ipm.lviv.ua EFC Event No. 309

### 17th International Corrosion Congress

17th International Corrosion Congress, October 6 – 10, 2008, in Las Vegas, Nevada, USA, www.nace.org

### EUROCORR 2008

The European Corrosion Congress Edinburgh, Scotland, Sep 07 – 12, 2008, www.eurocorr.org

### KORSEMO8

KORSEMO8 11th International Corrosion Congress Izmir, Turkey, Oct 22 – 25, 2008  
http://web.deu.edu.tr/korsemo8izmir/

### CORROSION 2009

CORROSION 2009 / NACE Conference and Exhibition Atlanta, Georgia, USA, Mar 22 – 26, 2009  
www.nace.org

### Promaint-lehti 8 • 2008

Pintatekniikka • Pinnoitukset  
Ilmestyy 12.12.2008  
Aineistot 11.11.2008

### SKY:n toimisto Pasilassa Helsingissä

Osoitteenmuutokset ja muut jäsenasiat:  
KP-Media Oy/Kunnossapitoyhdistys Promaint ry  
Messuaukio 1, 00520 HELSINKI  
Pirjo Keränen hoitaa edelleen yhdistyksen toimistoasiat.  
puh. (09) 150 9451  
pirjo.keranen@kunnossapito.fi

### Liitteet

Jäsenmaksukaavake  
Pintaopas 2008 – Korroosionesto- ja pintakäsittelytekniikan palvelut ja tuotteet



## SKY:n vuosikokous

Suomen korroosioyhdistyksen sääntömääräinen vuosikokous pidettiin keskiviikkona 12.3.2008 TEKNOS Oy:n tiloissa Helsingissä alkaen klo 18.00. Osanottajia oli 13 henkilöä. Ennen vuosikokousta Ari Vaha piti esitelmän aiheesta "Meriveteen upotetun teräsrakenteen korroosiosuojaus orgaanisella pinnoitteella ja katodisella suojauksella".

Vuosikokouksen puheenjohtajaksi valittiin Olof Forsén ja sihteeriksi yhdistyksen sihteeri Tiina Hakonen. Puheenjohtaja Olof Forsén esitteli hallituksen puolesta toimintakertomuksen, tilikertomuksen ja taseen. Erkki Helminen esitteli tilintarkastajien lausunnon, joka hyväksyttiin yksimielisesti. Hallitukselle myönnettiin yksimielisesti vastuuvapaus.

Hyväksyttiin talousarvio tilikaudelle 2008. Päätettiin jäsenmaksun suuruudeksi 20 € jäseneltä ja 10 € opiskelijajäseneltä. Eläkeläisjäsenten ei tarvitse maksaa jäsenmaksua, mikäli erikseen hakevat maksusta vapautusta. Promaint-lehti (ent. Kunnossapito-lehti) toimii edelleen SKY:n jäsenlehtenä, jonka voi tilata jäsenhintaan 23 € eli yhteensä 43 €. Promaint-lehteä ilmestyy 8 numeroa tänä vuonna. Lisäksi yhdistys panostaa tiedottamiseen yhdistyksen kotisivujen kautta

Ennen hallituksen jäsenten vaaleja Olof Forsén esitteli toimintasuunnitelman ja talousarvion vuodelle 2008. Toiminnan painopiste on koulutustilaisuuksien järjestämisessä. SKY:n toiminnassa eräs tärkeä tapahtuma olivat Materia 08 ja Pinta 08 -messut Helsingin Messukeskuksessa 15.–18.4.2008, jossa yhdistys oli mukana alan yhteisständillä. Syksyllä järjestään koulutustilaisuus. Tarkempi seminaariohjelma lähetetään lähitulevaisuudessa.

SKY:n hallituksen jäsenten lukumääränä päätettiin pitää 2+8. Uusiina jäseninä hallitukseen valittiin 2-vuotiskaudelle 2008–2009 Timo Laitinen, Kauko Jyrkäs, Tiina Hakonen ja Jan Sjöberg. Kai Laitisen tilalle valittiin Janne Lumme Gasum Oy:stä. Hallitus kiittää Kai Laitista arvokkaasta työstä, jota hän on tehnyt yhdistykselle. Muut hallituksen jäsenet ovat Sami Asikainen, Antero Pehkonen, Petri Hirvensalo ja Mari Lundström. Varapuheenjohtajana hallituksessa toimii Jan Sjöberg ja sihteerinä Tiina Hakonen.

Valittiin yhdistyksen tilintarkastajaksi Tuija Kaunisto ja Erkki Helminen. Varatilintarkastajat ovat Kai Laitinen ja Lauri Lohtari.

Opiskelijajäsenet saavat osallistua ilmaiseksi koulutustilaisuuksiin, mikäli tilaa on. Koulutusmateriaalia ja ruokaa he eivät kuitenkaan saa ilman osanottomaksun suorittamista.

Olof Forsén  
Puheenjohtaja

## Muut aiheet

Ajatuksia..... 2

Vuosikokouksesitelmä..... 2

Sähköpostiosoitteiden keräysprojekti..... 2

Korroosiokäsikirja ..... 2

Yhdistyksen kotisivut ..... 3

Hallituksen uusi jäsen esittäytyy ..... 3

Pinta 08 -messut..... 3

Hallituksen yhteystiedot ..... 4

Kansainvälisiä tapahtumia ..... 4

## Ajatuksia

Korroosioyhdistyksen uusi hallitus on aloittanut toimintansa sujuvasti. Yhdistyksen hallituksen jäsenten määrä on sama kuin edellisenä vuonna, eli (1+1+8).

Hallitus yrittää ylläpitää laadukasta ja tehokasta toimintaa. Hallitusten jäsenet seuraavat aktiivisesti korroosiotapahtumia sekä koti- että ulkomailta. Haluamme olla korroosiotiedon ja kokemuksen levittäjä. Tähän tarkoitukseen tarvitsemme tiivistä vuorovaikutusta yhdistyksen jäsenten kanssa. Tämä ei käytännössä toteudu. Jäsenet eivät osallistu edes vuosikokoukseen. Hallitukseen kaivataan uusia voimia; mieluiten teollisuudesta. Heidän löytämisensä tuntuu olevan vaikeaa.

Yhdistystoiminnan pyörittäminen talkoovoinon on yhä vaikeampaa. Tämä on megatrendi, eikä sille voi mitään? Hallituksen tavoitteena on siirtää toimintaa enemmän suoraan jäsenille. Mutta mitä toimintaa? Mikäli sinulla on ideoita, ota meihin yhteyttä. Viestisi tulee helpoiten perille sähköpostitse. Kaikkien hallitusten jäsenten sähköpostiosoitteet löydät yhteystieto-osastosta. Hallitus on miettinyt myös jäsenkyselyn järjestämistä toiminnan uudelleen suuntaamisesta.

Frasse on ollut pitkään puheenjohtajana ja tämä on kuulemma ehdottomasti hänen viimeinen kautensa. Olisi jo nyt syytä miettiä uutta puheenjohtajaa.

Yhdistyksen tämän vuoden päätapahtuma on Pinta 08 -messut. Pitäisikö järjestää jotain vapaampaa toimintaa jäsenille?

Vikaa tai vielä vähemmän syyllisiä yhdistyksen laimeaan toimintaan ei kannata hakea. Emme ole läheskään ainoa yhdistys, jonka toiminta on hiipumassa. Ehkä yhdistysten aika on yhdistysten luvatussa maassa ohi?

Antero ja Frasse

## Korroosiokäsikirja

Korroosiokäsikirja uudistettiin ns. näköispainoksena KP-Median kustantamana ja myynti tapahtuu myös sieltä. Hinta jäsenille on 94 euroa ja opiskelijahinta 52 euroa (+ alv 8 %).



## Vuosikokouksesitelmä

### Meriveden upotetun teräsrakenteen korroosiosuojaus orgaanisella pinnoitteella ja katodisella suojauksella

Merivedessä oleva teräsrakenne suojataan korroosiot vastaan tavallisesti suoja-pinnoitteella ja katodisella suojauksella. Katodinen suojaus voidaan tehdä joko käyttämällä uhrautuvia anodeja tai ulkopuolisella virtalähteellä.

Teräksen korroosion katsotaan olevan hyväksyttävällä tasolla, kun teräsrakenne on polarisoitu suojapotentiaaliin -850 mV/vertailuelektrodi. Käytännössä on kuitenkin todettu, että merivesiolosuhteissa voi esiintyä myös negatiivisempia ylipotentiaaleja, joilla on vaikutus pinnoitteen kestävyteen ja mahdollisesti myös rakenteen väsymiskestävyteen.

Tässä tutkimuksessa on ensin tarkasteltu teräksen korroosioita yleensä merivedessä, katodisen suojauksen periaatetta ja mitä vaatimuksia orgaaniselle pinnoitteelle asetetaan, kun sitä käytetään merivesiolosuhteissa katodisen suojauksen yhteydessä.

Kun pinnoitteita ja katodista suojausta käytetään yhdessä, tulee pinnoitteiden fysikaalisten ja kemiallisten ominaisuudet täyttää ainakin seuraavat vaatimukset. Pinnoitteen di-elektrisen ominaisuuksien (sähköinen eristyskyky) tulee olla riittävät, niin että katodinen suojapotentiaali ja sähkövirta eivät vaikuta sen kykyyn toimia korroosiot estävänä suojakalvona. Pinnoitteen tulee kestää hyvin alkalisia olosuhteita ja pinnoitteen tartunnan teräspintaan tulee olla riittävä.

Pinnoitteella tulee olla pieni veden absorptiokyky ja läpäisy nopeus. Mitä pienempi veden absorptio on, sitä paremmin pinnoite kestää katodisessa suojauksessa. Lisäksi kestävyteen vaikuttaa sähköosmoosi, joka määrittää ilmiöksi, jossa sähköinen potentiaaliero

pakottaa veden puoliläpäisevän kalvon läpi siihen suuntaan, jossa on sama varaus kuin pinnoitteella. Monet yllä mainituista tekijöistä riippuvat suoraan pinnoitteen paksuudesta.

Tutkimuksessa selvitettiin INERTA-epoksinpinnoitteiden ja epoksijauhemaalien käyttäytymistä merivesiolosuhteissa standardin ISO 15711:2003, menetelmän A mukaisella testauksella. Standardin ilmoittama kokonaisirtoaminen on keinoitekoisen 10 mm halkaisijaltaan olevan vaurion ympärillä oleva alue, jolta pinnoite voidaan veitsellä irrottaa teräksestä.

Tulosten perusteella todettiin, että kun epoksinpinnoitteen kalvonpaksuus on yli 1000 µm, katodinen irtoaminen on hyvin pieni. Katodista irtoamista ei tapahdu, jos pinnoitteen paksuus on 1500 µm. Yhdessäkään tapauksessa ei pinnoitteissa esiintynyt rakkuloitumista.

Lisäksi työssä tarkasteltiin ylipotentiaalissa (-1100 mV/SCE) syntyvän vedyn vaikutusta teräksen väsymiskestävyteen. 3 % NaCl-liuoksessa ylipotentiaali vaikuttaa väsymissärön kasvunopeuteen, minkä oletettiin johtuvan veden hajoamisen tuloksena syntyvästä vedystä. Tätä ilmiötä ei havaittu merivedessä, jossa väsymissärön saostuu kalkkia.

Esitelmän tekijät

Mikko Arponen  
Rautaruukki Oyj  
Raahe

Ari Vaha ja Jarmo Lahti  
Teknos Oy  
Helsinki

nopeampaa, edullisempaa ja vaivattomampaa. Jos et ole vielä ilmoittanut sähköpostiosoitettasi, niin lähetähän sen osoitteeseen:

mari.lundstrom@tkk.fi. Päivitämme uudet osoitteet listalle mahdollisimman pian. Terveisin SKY:n hallitus.

Mari Lundström

## Yhdistyksen kotisivut

Yhdistyksen kotisivut ovat nyt reilun vuoden ajan löytyneet osoitteesta www.korroosioyhdistys.fi. Vaikka kävijälaskuri ei ollut käytössä heti sivujen avauduttua, on kävijöitä kertynyt jo yli 800 kpl. Sivut ovat Louhi Net Oy:n webhotellissa.

Koulutus ja tapahtumat -sivua on ylläpidetty lähinnä aktiivisten jäsenten ja etenkin hallituksen jäsenten avustuksella. Halutessanne korroosioon liittyviä tapahtumia SKY:n jäsenistön tietoon, lähettäkää tietoa tapahtumasta Kauko Jyrkäkselle. Yhteystiedot löytyvät nettisivuilta. Aktiivisilta jäseniltä toivotaan myös raportteja pidet-

tyjen tilaisuuksien sisällöstä. Lisäämme mielellään yhdistyksen sivuille.

Linkit-sivulla on lista jäsentemme edustamista yrityksistä. Yhdistyksen jäsenet saavat sinne halutessaan ilmaiseksi linkin edustamansa korroosioalan yrityksen sivuille. Korroosioalaan liittyvät yleiset linkkivinkit ovat myös tervetulleita.

SKY:n jäsen voi tilata lehden JPCL (Journal of Protective Coatings and Linings) edulliseen jäsenetuhintaan, joka tällä hetkellä on 50 US\$/vuosi (12 numeroa). Alennus normaalihinnasta on 50 %. Lehti sisältää samat artikkelit kuin PCE (Protective

Coatings Europe) sekä lisäksi muuta materiaalia. Tilauslomake löytyy yhdistyksen kotisivuilta. Myös Promaint-lehden tilaaminen jäsenetuhintaan on mahdollista.

Olen luvannut toistaiseksi ylläpitää yhdistyksen kotisivuja. Kaikilta yhdistyksen jäseniltä toivotaan kommentteja ja ehdotuksia sivujen kehittämiseksi. Sivuja pyritään jatkossa käyttämään tärkeimpänä yhdistyksen toiminnan tiedotuskanavana. Sieltä löytyy myös SKY Nyt'in sähköinen versio.

Kauko Jyrkäs

## SKY:n hallituksen uusi jäsen esittäytyy

Uudeksi jäseneksi valittiin SKY:n hallituksen Janne Lumme. Janne kertoo hieman itsestään:

Kiitän SKY:tä luottamuksen osoituksesta tultuani valituksi SKY:n hallituksen jäseneksi.

Valmistuin TKK:n korroosiolabrasta vuonna 1994, jonka jälkeen merkittävä osa työelämästäni on kulunut korroosion ja materiaalteknikan parissa.

Nykyisessä työssäni Gasum Oy:n materiaaliasiantuntijana olen nyt viidettä vuotta; tärkeimpiin tehtäviini kuuluu Suomen maakaasun siirtoputkiston katodisen suojausjärjestelmän käyttö, suunnittelu ja ylläpito, sekä yleisemmin putkiston rakentamiseen ja kunnossapitoon liittyviä korroosio- ja materiaaliasioita.

Maanalaisten putkistojen lisäksi olen työurallani ollut tekemisissä myös laivojen ym.

merivesiolosuhteiden katodisen suojauksen kanssa, prosessiteollisuuden materiaaliasioiden kanssa (mm. korroosionesto ja -monitorointi), sekä laajemmin prosessiteollisuuden riskienhallinnan parissa.

Muut työnantajani urallani ovat olleet BAC Engineering, Osmotechnology, ÅF-IPK ja Teollisuusvakuutus/IF.

Janne

## Messut onnistuivat hienosti

Helsingin Messukeskuksessa 15.–18.4.2008 pidetyt FinnTec, ToolTec, PlasTec, Pinta ja Materia 08 -messut osoittivat kotimaisen teollisuuden olevan voimissaan. Yli 330 yritystä esitteli messuilla tuotteitaan ja palveluitaan. Neljän päivän aikana messuilla vieraili noin 17 000 kävijää. Vuonna 2006 järjestettyihin FinnTec ja Pinta 06 -messuihin nähden kävijämäärä kasvoi 18 prosenttia.

Usko kotimaisen metalli- ja konepajateollisuuden hyvinvointiin ja tulevaisuuteen on alan ammattilaisten keskuudessa vahva. Varsinkin osaaminen korostuu suomalaisen teollisuuden menestystekijänä. TNS Gallupin messuilla tekemään kävijätutkimukseen vastanneista puolet pitää juuri alan ammattiosaamista kotimaisen teollisuuden valttina jatkossakin. Seuraavaksi tärkeimpinä vastaavat pitävät laatua (24 %) sekä ennakkoluulottomuutta ja rohkeutta (15 %). Kävijätutkimukseen vastasi 300 Teollisuus 08 -messujen kävijää.

Viiden messutapahtuman muodostama uudenlainen Teollisuus 08 -kokonaisuus houkutti alan ammattilaisia tutustumaan sekä kohdennetusti oman toimialan tuotteisiin ja palveluihin, että verkostoitumaan yli toimialarajojen.

Viiden erikoisnäyttelyn lisäksi tapahtuma sisälsi runsaasti työnäytöksiä, koulutustapahtumia ja seminaareja.

### Näytteilleasettajat tyytyväisiä messukokonaisuuteen

– Kävijät tuntuivat olevan liikkeellä tosielellä. Olemme tyytyväisiä myyntituloksiin messuilla, kertoo metallintyöstökoneita maahan tuovan Cron-Tek Oy:n hallituksen puheenjohtaja Pentti Olkkonen.

Uusi teollisuuden työkaluja esittelevä ToolTec löysi heti paikansa viisikossa.



Kuva: Suomen Messut

– Viiden ammattimessun kokonaisuus on hyvä paikka verkostoitua. Tapasimme runsaasti sekä vanhoja että uusia asiakkaita, Dormer Tools, Sandvik Mining and Construction Oy:n myyntijohtaja Seppo Salokanto sanoo.

### Seuraava teollisuusmessuryppäs keväällä 2010

Metalli- ja konepajateollisuuden suurttapahtuma FinnTec, teollisuuden työkalujen ToolTec, muovi- ja kumiteollisuuden PlasTec, teollisen pintakäsittelyn ja korroosioneston Pinta sekä materiaalteknikan ja materiaalien jatkojalostuksen Materia -tapahtumat järjestetään seuraavan kerran Helsingin Messukeskuksessa 16.–19.3.2010.