

Suomen Soodakattilayhdistys ry

KESTOISUUSRYHMÄN KOKOUS I/2004

AIKA 21.1.2004 klo 12.00 – 16.30

PAIKKA Best Western Hotel Raumanlinna

OSALLISTUJAT	Reijo Hukkanen	Stora Enso Oyj, Oulun tehdas, pj.
	Sebastian Kankkonen	Jaakko Pöyry Oy, Vantaa, siht.
	Lasse Koivisto	Andritz Oy, Varkaus
	Tapio Huuska	Oy Metsä-Botnia Ab, Kemi
	Esa Ilves	If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Helsinki
	Kalle Salmi	Kvaerner Power Oy, Tampere
	Lars-Martin Wikström	UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari
	Jorma Viinikainen	Oy Metsä-Botnia Ab, Joutseno

LIITTEET I Projektisuunnitelmat

JAKELU Tiedotetaan sähköpostilla:
(44)
(10) Kestoisuusryhmä
(12) Hallitus
(21) Vaurioraportoinnin yhdyshenkilöt
(3) Arkisto EPT/JKN/SEK

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Hannu Hänninen ja Pekka Pohjanne ilmoittivat ennen kokousta olevansa estyneitä.

2 KOKOUKSEN IV/2003 MUISTIO

Muistio IV/2003 hyväksytään seuraavassa kokouksessa.

3 SUOJAVAATETUTKIMUS

Lipeätyöryhmälle siirrettävän projektin kustannuksiin on 5 tehdasta ilmoittanut osallistuvansa rahoittajiksi. Kokouksessa UPM-Kymmene Wisaforest ilmoitti olevansa valmis osallistumaan hankkeeseen kuudentena tehtaan.

4 UUDET PROJEKTIT

Sihteeri esitti Nirafon Oy:n ääninuohoimen toiminnasta kertovan esittelyvideon. Reijo Hukkanen esitteli seuraavia uusia tutkimussuunnitelmia vuoden 2004 projekteiksi.

- Ääneen perustuva vuodonvalvonta soodakattilassa (tekijänä Teknillinen Korkeakoulu, mahdollisesti diplomityönä)
- Ääninuohouksen mahdollisuudet soodakattilassa (tekijänä Teknillinen Korkeakoulu, mahdollisesti diplomityönä)

Reijo Hukkanen jakoi tutkimussuunnitelmat (liite I). KTR suosittelee projekteja yhdistyksen hallitukselle.

Kommentit suunnitelmista lähetetään Reijolle viimeistään 28.1. mennessä.

5 SOODAKATTILA TULEVAISUUDESSA II

Projekti on pitänyt 2 kokousta sitten viime KTR- kokouksen, projektikokous pidettiin 14.1.2004.

Avoimena on kuka keskustelee Lappeenrannan Teknillisen Yliopiston kanssa kenttäkokeiden suunnittelusta. Reijo Hukkanen on tehnyt ehdotuksen asiasta. Kommentteja odotetaan kirjallisena etenkin korroosiokokeiden suunnittelusta.

Töiden valvonta projektissa on edelleen epäselvää.

6 VAURIOT

Tarkemmat tiedot vauriosta löytyvät kotisivujen vauriotietokannasta. Sihteeri selvittää miten kuvat saadaan näkyviin kokonaisina myös Windows NT ja Windows2000 ympäristöissä.

**6.1 Tulistinvaurio 17/2003 SE Laminating Papers Oy
24.11.2003**

KTR pyytää opetuksellisiin tarkoituksiin lisäselvityksiä.

6.2 Tulistinvaurio 18/2003 MB Kaskinen 21.10.2003

KTR: Työvirhe.

6.3 Ekovaurio 19/2003 SE Imatra 23.11.2003

KTR kysyy: Onko mahdollisesti kuristinlevyrakenne?

6.4 Tulipesävaurio 20/2003 MB Äänekoski 23.12.2003

KTR odottaa lausuntoa.

6.5 Savukaasupeltivaurio 21/2003 SE Oulu 27.12.2003

KTR: Valmistusvirhe.

7 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous pidetään keskiviikkona 17.3.04 kello 10.00 alkaen Jaakko Pöyry Oy:llä.

Vakuudeksi

Sebastian Kankkonen

LIITE I

PROJEKTISUUNNITELMAT



ÄÄNINUOHOUKSEN MAHDOLLISUUDET SOODAKATTILASSA

1. Tausta

Soodakattiloissa on 30 vuoden aikana kokeiltu ääninuohousta ratkaisemaan paikallisia tukkeentumisongelmia. Kokeilut eivät kuitenkaan ole johtaneet pysyviin ratkaisuihin soodakattiloiden nuohouksessa ja niistä ei ole tehty julkisia dokumentteja. Soodakattilan savukaasuihin muodostuva pöly on sittemmin muuttunut helpommin nuohottavaksi rikkidioksidin vähetessä savukaasuissa. Myöskin ääninuohouslaitteiden kehitys antaa aiheen suorittaa tutkimus ääninuohouksen soveltuvuudesta soodakattilaprosessin yhteyteen. Tutkimus on alustavasti suunniteltu suoritettavaksi opinnäytetyönä TKK:ssa.

2. Tutkimuksen sisältö

Soodakattilan suolakerrostumien laatu ääninuohouksen kannalta

- Kerrostumien fysikaalisten ominaisuuksien selvitys
- Kerrostumien irrottamisen vaatimat äänenpainetasot, puhdistettavan pinnan laatu nuohouksen kannalta.
- Äänen vaimentuminen kerrostumien aiheuttaman absoroitumisen takia

Nuohouksen tarvitseman akustisen energian muodostaminen ja johtaminen

- saatavissa olevat kaupalliset laitteet

Soodakattilan rakenteet ääninuohouksen kannalta

- Tila-akustiikka soodakattilarakenteissa
- Nuohouksen tehokas etäisyys äänilähteessä soodakattila rakenteissa
- Rakenteiden värähtelyt ja kestävyys (Ruotsin kokemukset rakenteiden rikkoontumisesta
- Huomiot soodakattilan rakenteiden kehittämiseksi tehokkaan ääninuohouksen saamiseksi

Jatko tutkimustarpeet



KTR
Hukkanen Reijo

18.01.2004

ÄÄNEEN PERUSTUVA VUODONVALVOTA SOODAKATTILASSA

1. Tausta

Soodakattiloissa käytetään vuotoääneen perustuvaa vuodonvalvontaa. On kuitenkin ilmennyt että valvontaan käytetyt laitteistot eivät ole useinkaan havainneet muodostunutta vuotoa niin hyvin kuin on oletettu. Ääneen perustuvan vuodonvalvonnan perusteiden selvittämiseksi esitetään tehtäväksi tutkimus menetelmän teoreettisista ja käytännön mahdollisuuksista havaita vuotoja soodakattilan tulipesän alueella. Tutkimus on alustavasti suunniteltu suoritettavaksi opinnäytetyönä TKK:ssa.

2. Tutkimuksen sisältö

Vuodon akustiikka eli kattilavesivuodon aikaansaamat äänitasot ja spektri erilaisilla vuodoilla

- Äänen vaimeneminen tulipesä olosuhteissa $> 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$:n lämpötilassa (atmosfäärinen valvonta)
- Äänen vaimeneminen kattilarakenteissa (valvonta rakenteiden kautta)

Kattilassa muodostuvat taustäänet ja niiden suodatus.

- Nuohouksen aiheuttama äänihäiriö
- Polttoilman virtauksen ja puhaltimien aiheuttamat häiriöt
- Aukkojen auki pysymiseen liittyvien laitteiden äänihäiriöt
- Muut häiriöt

Valvontaan käytettävät kaupalliset ratkaisut

- Ratkaisujen periaatteet
- Tarkastelu ratkaisujen mahdollisuuksista havaita vuotoja