

Suomen Soodakattilayhdistys ry

KESTOISUUSTYÖRYHMÄN KOKOUS II/2007

AIKA 26.4.2007 klo 10.00 – 15.00

PAIKKA Pöyry Forest Industry Oy, Vantaa

OSALLISTUJAT	Reijo Hukkanen	Stora Enso Oyj, Oulun tehdas, pj.
	Tapio Huuska	Oy Metsä-Botnia Ab, Kemi
	Lasse Koivisto	Andritz Oy, Varkaus
	Lauri Mattila	UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari
	Pekka Pohjanne	VTT, Espoo
	Kalle Salmi	Metso Power Oy, Tampere
	Outi Pisto	Pöyry Forest Industry Oy, Vantaa, siht.

LIITE I Reijo Hukkanen: Vesiosioehdotus

LIITE II Reijo Hukkanen: Nuohointen huoltotöiden turvallisuus

LIITE III Reijo Hukkanen: Liuottimen varusteet ja turvallisuus

LIITE IV Keijo Salmenoja: SoTu III – alustava projektisuunnitelma

JAKELU

Tiedotetaan sähköpostilla:

(44)

(10) Kestoisuustyöryhmä

(12) Hallitus

(21) Vaurioraportoinnin yhdyshenkilöt

(3) Arkisto EPT/OMP/SEK

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Ville Valta, Hannu Hänninen, Jorma Viinikainen ja Esa Ilves olivat estyneitä osallistumaan kokoukseen.

2 ASIALISTA

Asialista hyväksyttiin muutoksitta.

3 VAURIOT

Käytiin läpi vuoden 2007 ensimmäinen vaurio. Sihteeri lähetti edellisen kokouksen jälkeen ilmoituksen kommentoidusta vauriosta vaurioilmoituksen tehneelle vaurioyhdyshenkilölle, vastakommenteja tai lisämateriaalia kestoisuustyöryhmän vauriolausuntoihin ei tullut.

Sihteeri pyysi Antero Raassinaa raportoimaan vauriokeskustelussa esiin tulleen Kemijärven tehtaalla tapahtuneen vaurion ja muistutti Matti Alamaata raportoimaan Rauman tehtaan uusin vaurio alkuvuodelta 2007, mutta toistaiseksi vaurioita ei ole raportoitu.

Pyydetään Matti Alamaata seuraavaan kokoukseen kertomaan Raumalla tammikuussa tapahtuneesta laimean hajukaasukanavan räjähdyksestä.

3.1 1/2007 Laminating Papers Oy, Kotka 11.2.2007

Vauriosta hyvin puutteelliset tiedot, esitetyillä tiedoilla vaurion kommentoiminen mahdotonta. Tarvittaisiin tieto ekonomaiserin valmistusvuodesta ja elementin sijainnista sivuttaissuunnassa sekä elementtien tukemisesta. Myös elementin yleinen korroosiotilanne on merkityksellistä.

4 BUDJETTI JA PROJEKTIT VUONNA 2007

Kestoisuustyöryhmän budjetti vuodelle 2007 on seuraava:

Kestoisuustyöryhmän tehtäväalue	2007
VARO-tietokanta	3 000
Nuohointöiden turvallisuus	1 000
Liuottimen rakenteet, varusteet ja turvallisuus	1 000
Vedenlaatusuositus	4 000
Kestoisuustyöryhmän tehtäväalue yhteensä	9 000

4.1 Vesi-/höyrykierron ohjearvosuosituksen laadinta

Käytiin läpi Reijo Hukkasen hallituksen kokouksessa 14.2. esittämä vesiohjearvosuositus ehdotus. Ehdotus liitteenä I.

Pyydetään kommentteja ohjearvosuosituksen sisältöön Jorma Kiimalaiselta, Pauli Takolta (Vesi-Pauli Oy), Ralf Kommoselta (Devexor Water Treatment Oy), Risto Sonniselta (ÅF) ja Sinikka Kurkelalta. Sihteeri tekee saatteen ja hyväksyttää sen puheenjohtajalla ennen lähettämistä. Kommentit

puheenjohtajalle. Olisi hyvä saada kommentteja myös tehtaiden edustajilta, jotka ovat tekemisissä vesiasioiden kanssa.

Keskusteltiin kuparin osuudesta kattilaputkivaurioihin ja kuparin käytöstä tehtailla mm. lämmönvaihtimissa.

Pohdittiin, että vedenlaatusuosituksen kirjoittamiseen tarvittaisiin useampia kirjoittajia. Suositus voisi sisältää myös ohjeen, kuinka laboratorio-mittaukset on tehtävä.

Projekti toteutettaneen SoTu III – projektissa, työryhmäbudjetissa varaus 4 000 €. Karjusen tarjouksen hinta on 16 000 €.

4.2 Nuohointen huoltotöiden turvallisuus

Puheenjohtaja alusti nuohointen turvallisuudesta. Alustus ja keskustelussa esiin nousseet lisäideat esitetty liitteessä II.

Tehtailla nuohoimiin liittyvät asiat on koettu tärkeäksi, sillä nuohointöitä tekevät tällä hetkellä sekä tehtaan omat että ulkopuoliset työntekijät, ja tekijät vaihtelevat. Asiasta olisi aiheellista saada kirjallista materiaalia.

Projektin nimeksi ehdotettiin: Nuohointen käyttö ja huolto.

4.3 Liuottimen rakenteet, varustelu ja turvallisuus

Puheenjohtaja alusti liuottimista. Alustus ja keskustelussa esiin nousseet lisäideat esitetty liitteessä III

Turvallisuuteen ja instrumentointiin liittyvissä asioissa pyydetään kommentteja Automaatiotyöryhmästä.

Ehdotettiin projektin nimeksi Liuottimen varusteet ja turvallisuus.

4.4 SoTu III

Keijo Salmenojan alustava SoTu III – projektisuunnitelma on esitetty liitteessä IV.

Keskusteltiin, että mukaan olisi otettava myös keraamisten massojen jatkotutkimus. Toteutetaanko tulistinmateriaalien jatkokokeita pelkistävässä ympäristössä? Pohjanne esitti mietittäväksi ja muutettavaksi tulipesämateriaalien kenttäkokeissa näytekappaleiden kiinnitystapaa, jotta kokeista saataisiin mahdollisimman paljon tutkimustietoa irti.

5 MUUT ASIAT

Kokouksen aluksi keskusteltiin, voitaisiinko yhdistyksen kotisivuille laittaa erillinen sivu, jossa ilmoitettaisiin tehtaiden (soodakattiloiden) seisokkiajat. Otetaan asia esille hallituksen kokouksessa 5.6.

Automaatiotyöryhmässä on alkamassa projekti ”Pidentyneet keskeytymättömät ajoajat”, johon on toivottu tehtaan edustajaa myös Kestoisuustyöryhmästä. Päätettiin, että etsitään sopiva edustaja KTR:n ulkopuolelta ja mahdollisesti myös tehtaalta, joka ei tällä hetkellä ole (KTR:ssä) edustettuna. Sihteeri ottaa yhteyttä ehdokkaisiin.

Taskuoppaasta ”Suojaus soodakattilatyössä” otettu lisäpainos, oppaita saatavissa ilmaiseksi sihteeristöltä.

Otetaan asialistalle muiden työryhmien kuulumiset.

Yhdistyksen kotisivuilla on sivu, jossa on esitetty kommentoitavana olevat raportit:

<http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/kommentoitavaportit.html>.

6 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous pidetään pe 17.8.2007 Pöyry-talolla Vantaalla.

Vakuudeksi

Outi Pisto

Liite I

Soodakattiloiden veden laadun ja sisäpuolisen korroosion valvonta

Uusi vesiosioehdotus, Sotusta erillinen?

Johdanto:

Motto: Unohdetaan käytettävät kemikaalit ja laitekanta

Tavoitteena muodostaa yksiselitteinen suositus vedenlaadun valvonnasta ja toiminnoista kemikaali- ja laiteriippumattomasti. Tarkoitus mahdollistaa riskikartoitus muutamalla selvällä ja yksi tasoisella kysymyksellä.

Kysymykset voisivat olla:

- Käytetäänkö vedenlaatuohjeita sitovana täydessä laajuudessa, ja miten syntyvien poikkeamien käsittely on järjestetty?
- Onko lauhteiden ja lisäveden laadunvalvonta hoidettu vähintään suosituksen mukaisesti?
- Avataanko höyry- ja/tai vesilieriöt vähintään kahden vuoden välein, ja esiintykö siellä lietteitä tai kerrostumia pohjalla?
- Tarkistetaanko vähintään kahden vuoden välein jokin vaihtuva kattilan jakotukki kerrostumien havaitsemiseksi?
- Valvotaanko kattilassa joko jatkuvasti tai säännöllisin väliajoin höyryn vetypitoisuutta korroosion havaitsemiseksi?
- (Esiintykö rautaa syöttövesissä tai kattilavesissä jossain muodossa ohjearvoja enemmän?)

1 Vesilaatuohjearvot soodakattilassa

Syöttövesi, kattilavesi ja höyryn laatuarvot huomioiden erikoisesti kattilapaineen arvot $> 100 \text{ bar}$ ja lämpökuorma reilusti yli 250 kW/m^2 . Arvot laajemmin kuin DENÅ-ohjeessa on esitetty. Uudet vesinormit hyödynnetään. Ohjearvot tulee olla saavutettavissa, ja niissä ei liioitella.

Mukana kupari, rauta ja sen eri muodot, kloridi ja sulfaatti.

Kemikaalit, joita käyttämällä arvoihin ei päästä, eivät täytä tämän suosituksen kriteerejä.

2 Vedenlaadun valvonta soodakattilassa

Suositus laboratoriovalvonnasta, näytteet, analyysit, analyysimenetelmät ja analyysitheydet.

Suositus jatkuvista vedenlaatuanalyysimittauksista. Syöttöveden happi ja höyryn vetypitoisuus.

Suositus näytteenottojärjestelmistä/näytekeskuksista.

3 Lauhdejärjestelmät

Lauhteen laatuarvot

Suositus lauhteiden keruujärjestelmästä. Instrumentointi, laadun valvonta, porrastus jne.

Kuparin huomiointi.

Lauhteenpuhdistus. Prosessijärjestelmät riittävän lauhteenpuhtauden saavuttamiseksi.

4 Lisävesi

Lisäveden laatuarvot

Suositus lisävesijärjestelmästä. Instrumentointi, laadun valvonta, porrastus jne.

Raakaveden rooli. Veden kloorauksen merkitys.

5 Jälkiannostuskemikaalit

Yleiset päätelmät ja VTT mittausten perusteella.

6 Peittaus

Erityisesti laajojen korjausten merkitys ja suositukset niihin.

Suositus materiaalinäytteiden ottoista.

LIITE II

Nuohointöiden turvallisuus

NIMITYS

- NUOHONTEN TURVALLISUUS?
- NUOHONTEN HUOLTOTÖIDEN TURVALLISUUS?
- NUOHONTEN KÄYTTÖ JA HUOLTO
 - SOODAKATTILA?

LAAJUUS**HUOLTOTÖIDEN SUORITUKSEN AIKAINEN TURVALLISUUS**

- HÖYRYN PURKAANTUMINEN
 - VENTTIILIN AVAUTUMINEN
 - VENTTIILIN VUOTO
 - NET TILA
 - VENTTIILIT / SOKEOINTI
- NUOHOIMEN LIIKE
 - VAHINKOKÄYNNISTYMINEN
 - REAKTIOVOIMAT
 - JOTAIN MUUTA
- PUHALLUKSET KATTILASTA PUTKENVAIHDON AIKANA

KÄYTTÖTURVALLISUUS

- NUOHOIMEN LIIKE / SUOJAT
- JUUTTUNUT / PYSÄHTYNYT NUOHON
 - ULOSAJO / HÖYRYN PÄÄLLÄOLO / SISÄPUTKEN IRTOAMISRISKI
 - RAJAKYTKINAJO
 - ”MOPON” KÄYTTÖ
 - REAKTIOVOIMAT
 - JOTAIN MUUTA
- JOTAIN MUUTA

NUOHOIMIEN ULKOISET RISKIT

- ULKOPUTKEN IRTOAMINEN / PULTTIEN KATKEAMINEN / PULTTIEN UUSINTA / PULTTIEN LUJUUSLUOKITUS
 - VAURIORISKIT KATTILALLE
 - MELUVAMMAT
 - NUOHOPÄÄN HITSIN TARKASTUKSET
- SISÄPUTKEN IRTOAMINEN / LUKKORENKAAN KULUMINEN PUTKEN PYÖRIESSÄ.
 - MELUVAMMAT
 - JOTAIN MUUTA
- PUTKISTON VAURIOT VÄRÄHTELYSTÄ

HOITO JA TARKASTUKSET

- KULMAVENTTIILIENTEN SÄÄTÖ
 - MATALAPAINEVENTTIILIT
 - VENTTIILIN SÄÄTÖ / PAINEEN SÄÄTÖ
- KULMAVENTTIILIENTEN TARKASTUS JA HUOLTO
 - VENTTIILIIN VUOTOÄÄNEN KUUNTELU
 - HIONTA

VESIPESU

- KYTKENNÄT JA VARMISTUS
- Vesipesun aloitus
- Lukitusehdot
- Käytettävä vesi

NUOHOUSHÖYRYN KUIVAUS JA VALVONTA

- Uimurilauhteenpoistimet
- Lämpötilamittaukset riittävän etäällä kuivauspisteistä
- Valvontalämpötila määrittäminen

LIITE III

Liuottimen rakenteet, varusteet ja turvallisuus

NIMITYS

Liuottimen varusteet ja turvallisuus

LAAJUUS

VUODEN 2002 KYSELYN TÄYDENTÄMINEN

YLEISTÄ ONGELMISTA

- RÄJÄHDYKSET

- SYITÄ

LIUOTTIMEN TYHJENTYMINEN

LIUOTTIMEN TÄYTTYMINEN

TIHEYDEN NOUSU

SULAN LAATU

- INSTRUMENTOINTI- / MITTAUSONGELMAT

- MEKAANINEN PINNANMITTAUS

PITKÄN AJOJAKSON PERUSONGELMA

TIHEYSARVO

TURVALLISUUS JA INSTRUMENTOINTI

- TURVALLISUUSSUOSITUS
- TARPEELLINEN INSTRUMENTOINTI JA LIITÄNTÄ
TURVA-AUTOMAATIOON
- LUKITUKSET

LIUOTTIMIEN RAKENTEET

- BETONINEN SUOJAKERROS
 - LAATU, KUNNOSSAPITO JA SUOJAUS
- SEKOITTIMET
 - SEKOITINRAKENTEISTA
 - SEKOITTIMIEN POKSIT MEKAANISET /
RÄTTI

- TARVITTAVASTA
SEKOITUSTEHOKKUUDESTA
- ONGELMAT
- KIERRÄTYKSET
- KANSI VAPAA
- JOTAIN MUUTA

SULAKOURUT

- VAIHTOVÄLI, VAURIOT JA LAADUNVALVONTA
- VALVONTA JA KIERTOVEDEN
LAADUNVALVONTA
- TULPPAUS
- VALMISTUKSEN DOKUMENTAATIO

HUUVAT

- HUUHTELU
 - TOTEUTUS
 - HUUHTELUNESTE LAIHAVALKOLIPEÄN
PUHTAUS
 - TUKKEENTUMINEN

RÄNNIEN HOITO

- ONGELMIEN ESTÄMINEN
- SULFIDITEETTITASOSTA
- ONGELMIEN HOITO
- VARUSTEET, RAUDAT JNE

SUOJAAATETUS JA SUOJAIMET

HÖNGÄN KÄSITTELY

LIITE IV

SOTU III – Alustava projektisuunnitelma

Tekes-projekti

Soodakattilan rakennusasteen nosto ”SOTU III”

Alustava suunnitelma
Suomen Soodakattilayhdistys ry

Valmistelutyöryhmä

- Keijo Salmenoja, Botnia
- Reijo Hukkanen, Stora
- Esa Vakkilainen, Pöyry

Projektin suoritus

- SKY ry projektin vastuullinen osapuoli ja hakija
- Projektin johto ja ohjaus muodostettavan johtoryhmän kautta
- Koordinointityö ulkoistetaan
- Kaikki työt alihankintana
 - VTT, Boildec, OY, TKK, TTY, ÅA, etc.
- Yhteistyö ulkomaisten toimijoiden kanssa harkintaan (Tekes kannattaa yhteistyötä)
 - esim. ORNL

Projektiaikataulu

- Alustava projektisuunnitelma 29.03.2007
- Vahvistus osallistujilta 15.04.2007
- Projektisuunnitelma valmis 30.04.2007
- Hakemus Tekesille 31.05.2007
- Projektin käynnistys 01.06.2007
- Kustannusten keräytyminen 01.05.2007

- Projektin kesto 01.05.2007 – 30.04.2009 (2 v)
- Kustannusten jakautuminen kolmelle vuodelle

Projektin ositus (vielä ideatasolla)

- #1 Soodakattilan tulipesän lämpökuormien mittaus
 - #2 Tulipesämateriaalien kenttäkokeet
 - #3 Tulipesämateriaalien laboratoriokokeet
 - #4 Veden laatuvaatimukset ja niiden testaus
 - #5 Tulistinmateriaalien kenttäkokeet
 - #6 Muuta (esim. turbiineihin liittyvää)
-
- Projektin koordinointi esim. Pöyryn kautta
 - Muutkin vaihtoehdot huomioidaan

Projektiosapuolet ja rahoitus (ehdotus)

• Tekes	300 k€	50 %
• SKY ry	50 k€	8 %
• Metso Power Oy	50 k€	8 %
• Andritz Oy	50 k€	8 %
• Botnia	50 k€	8 %
• UPM	50 k€	8 %
• StoraEnso	50 k€	8 %
Yhteensä	600 k€	100 %
• Sandvik (?)		
• Joku muu (?)		

Kustannusten kertyminen (ehdotus)

	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>
• Tekes	30 k€	150 k€	120 k€
• SKY ry	5 k€	25 k€	20 k€
• Metso Power Oy	5 k€	25 k€	20 k€
• Andritz Oy	5 k€	25 k€	20 k€
• Botnia	5 k€	25 k€	20 k€
• UPM	5 k€	25 k€	20 k€
• StoraEnso	5 k€	25 k€	20 k€
Yhteensä	60 k€	300 k€	240 k€