



M Nieminen/EPT

14.6.2010

1 (19)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

HALLITUKSEN KOKOUS III/2010

AIKA 3.6.2010 klo 10.00 – 17.00

PAIKKA Pöyry Finland Oy, Vantaa

LÄSNÄ

Marja Heinola	Andritz Oy, Kotka
Timo-Pekka Veijonen	Stora Enso Oyj, Imatra
Jorma Torniainen	VTT Expert Services Oy, Espoo
Olli Ahava	UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari
Jukka Suutela	Pöyry Finland Oy, Vantaa
Kari Haaga	Metso Power Oy, Tampere
Reijo Hukkanen	Stora Enso Oyj, Oulun tehdas
Markus Nieminen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, sihteeri

LIITE I Kustannusseuranta

LIITE II Tuntikertymä

LIITE III ATR: Safety instrumentation recommendation for recovery boilers – version for comments

LIITE IV VTT, Pienhiukkaset – alustava raportti 21.5.2010

LIITE V VTT, Pienhiukkaset – esitys YTR 25.5.2010

LIITE VI ÅA, NH3 Formation and Recovery in a Kraft Pulp Mill – esitys YTR 25.5.2010

LIITE VII Pöyry, TAJ:n määräaikaistestaukset – tarjous 9.3.2010

LIITE VIII BMS, TAJ:n määräaikaistestaukset – tarjous 30.4.2010

LIITE IX SKYREC - LUT, välitulistuksen kannattavuus

LIITE X SKYREC - ÅA, Laboratory tests of superheater materials – final report 4.6.2010

LIITE XI SKYREC - FRBC's Material recommendation – table of contents

LIITE XII SKYREC - Boildec Oy, Field tests of furnace materials – testi 1 raportti 27.4.2010

LIITE XIII SKYREC - VTT, Effect of water quality and different chemicals on magnetite layer properties – alustava raportti 21.4.2010

LIITE XIV SKYREC - OY, Reduction of TOC from recovery boiler make-up water – jatko-tutkimusehdotus 2.6.2010

JAKELU

Sähköpostitiedote:
(28) Yhdyshenkilöt
(33) Hallitus ja työryhmät
MNN OMP EPT/Arkisto



1 POISSAOILOILMOITUKSET

Olli Talaslahti	Oy Metsä-Botnia Ab, Rauma
Jaakko Tukia	If Vahinkovakuutus Oy, Espoo
Keijo Salmenoja	Oy Metsä-Botnia Ab, Rauma
Harri Jussila	UPM Kymmene Oyj, Kuusankoski
Kaj Nordbäck	UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari, PJ

Yhdistyksen varapuheenjohtaja Timo-Pekka Veijonen, SE toimi kokouksen puheenjohtajana.

2 PÄÄTÖSVALTAISUUS

Paikalla oli yli puolet hallituksen jäsenistä, joten kokous todettiin päätösvaltaiseksi.

3 ASIALISTA

Lisätään kohtaan 8. Muut asiat BAT/BREF dokumentin NOx-kappaleen kommentointi.

4 KOKOUKSEN II/2010 MUISTIO

Kohta 1. Poissaoloilmoitukset Kari Haaga, Metso Power Oy lisätään poissaolleisiin.

Kohta 6. Hallituksen kokoonpano Timo-Pekka Veijosen, Stora Enso Oyj, varahenkilö on Jukka Mikkonen, Stora Enso Oyj, Energia.

Kokouksessa VI/2009 keskusteltiin pöytäkirjan kehittämisestä selkeämmäksi. Tehdyt muutokset:

- Työryhmien toiminta jaotellaan menossa oleviin ja valmistuneisiin projekteihin
- Menossa olevista projekteista kerrotaan tilanne ja poikkeama työsuunnitelmaan
- Pöytäkirjan liitteet erikseen

Päätettiin edelleen jatkaa uudistetulla tavalla.

5 TALOUSTILANNE JA TUNTISEURANTA

5.1 Tuntiseuranta

Sihteeri kertoi yhdistyksen taloustilanteesta, kustannusseuranta LIITE I, tuntikertymä LIITE II.

Budjetti ylitettiin Vuosikokouksen kohdalla, syynä lähinnä talousasioiden läpikäyminen ja sääntömuutos.

Tuntikertymä kaavioon pyydettiin lisäämään ennuste vuodelle 2010.



5.2 Saatavat

- UPM:n jäsenmaksu vuodelta 2008 on maksettu
- Vielä muutama vuoden 2009 saatava puuttuu, Sandvik ja W.S.A

6 TYÖRYHMIEN TOIMINTA

Työryhmien puheenjohtajat kertoivat työryhmien toiminnasta. Sihteeri kertoi YTR:n ja LTR:n toiminnasta.

Työryhmien kokousaikataulu:

Työryhmä	Edellinen kokous	Seuraava kokous
ATR	11.5.2010, Pöyry	28.10.2010, Metso Automation
KTR	6.5.2010, Pöyry	31.8.2010 Pöyry
LTR	5.5.2010, Pöyry	9.9.2010, Puhelin/Pöyry
OTR	18.5.2010, Pöyry	14.10.2010, VTT
YTR	25.5.2010, Metsäteollisuus ry	7.10.2010, Pöyry/Metsäteollisuus ry

6.1 Valmistuneet projektit

6.1.1 OTR: Vuosikokous 2010

Vuosikokous pidettiin 13.4 (illallinen) ja 14.4 (vuosikokous) Jyväskylässä. Äänekosken tehdasvierailu peruttiin pienen osallistujamäärän takia.

Valittiin uusi hallitus ja kaksi uutta jäsentä, VTT Expert Services Oy ja YIT Teollisuus- Verkkopalvelut Oy

6.2 Käynnissä olevat projektit

6.2.1 ATR: Kattilarakennuksen sähkötekniset turvajärjestelmät, Kuopion pelastusopisto

Viimeisin versio lopputyöstä on saatu kommentoitavaksi 11.5.2010, johon on tehty aikaisemmin pyydetty lisäykset soodakattilan erityispiirteiden osalta.

Aikataulu:

Lopputyö hyväksytään kun Nevalaiselta saadaan puhtaaksi kirjoitettu versio työstä.

Työryhmä lukee/kommentoi työn vielä ajatuksella että onko aihepiirin selvittelyä tarvetta vielä jatkaa ja miltä alueelta, jotta tehty työ ei jäisi vain irralliseksi projektiiksi.

Opinnäytetyö:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/Sahkotekniset_turvajarjestelmat_Versio10052010.doc

Säädösluettelo:

<http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/Saadösluettelo.pdf>

6.2.2 ATR: Turva-automaatiosuosituksen käännös

Alustava versio käännetystä suosituksesta on saatu tarkastettavaksi FMGlobalilta 3.6.2010, LIITE III. Englanninkielinen versio julkaistaan tarkastuksen jälkeen.

6.2.3 KTR: SKYREC

Työryhmän ohjauksessa olevat SKYREC-projektit kohta 7:

- LUT, Once-through and reheater recovery boiler - concept studies
- Åbo Akademi, Laboratory tests of superheater material
- VTT, Mill tests of superheater materials
- Oulun Yliopisto, Ceramic structural materials
- Boildec Oy, Field testing of furnace materials
- VTT, Effect of water quality and different chemicals on magnetite layer properties
- Teollisuuden Vesi Oy, TOC removal methods and their applicability in make-up water treatment
- Oulun Yliopisto, Reduction of TOC from recovery boiler make-up water

6.2.4 KTR: Vauriot

Vuonna 2010 on tähän mennessä (3.6.2010) raportoitu kaksi vauriota.

- 1/2010 SE Kotka – tulipesä
- 2/2010 SE Oulu – ekonomaiseri

6.2.5 LTR: SKYREC

Työryhmän ohjauksessa olevat SKYREC-projektit kohta 7.

- LUT, Pulp mill optimal steam pressure levels
- Åbo Akademi, Co-firing of black liquor and biomass – laboratory combustion tests, part 2

6.2.6 LTR: Viherlipeäsakka, ÅA

Projektin loppuraporttia Åbo Akademilta / Mikael Forssénilta odotetaan edelleen. Forssénin vaihdettua työnantajaa projektiraportti on jäänyt roikkumaan.

Jos raporttia ei saada, sihteeri tiedustele vielä kerran, julkaistaan saatu materiaali sellaisenaan.

6.2.7 YTR/ATR: Hajukaasujen polttosuosituksen päivitys

Vuonna 2009 tehdyn selvitystyön perusteella suositus tulisi päivittää ainakin hajukaasukeräilyn osalta, moni räjähdyksen johtanut tilanne alkanut keräilystä.

Hallitus ehdottaa oman työryhmän perustamista polttosuosituksen päivitystä varten. Työryhmään kutsuttaisiin henkilöitä, jotka ovat olleet osal-

lisina viime aikojen projekteissa, jolloin asiat ovat vielä tuoreessa muistissa.

Marja Heinola, Andritz Oy on kasannut työryhmän päivitystä varten:

- Raine Rantanen, UPM Kymi
- Lauri Mattila, UPM Pietarsaari
- Ismo Tapalinen, Metsä-Botnia
- Marja Heinola, Andritz
- Kari Haaga, Metso Power

6.2.8 YTR: NOx-selvitys

Yhteenvetoraportti sekä Oulun korjattu NOx-päästöarvo on saatu Åbo Akademista. Niko DeMartini on kasannut Mikael Forssénilta saaman aineiston, joka ei kuitenkaan sisältänyt Oulun typpitasetta (NOx-arvo saatu)

Aikataulu:

Allaolevat raportit kommentoitu ja hyväksytty YTR:n kokouksessa 25.5.2010. Molemmat raportit julkaistaan kun ÅA yhteenvetoraporttia on muokattu kommenttien mukaiseksi = raportin suomenkieliset kuvat käännetään englanniksi.

Åbo Akademin yhteenvetoraportti:

<http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/Final%20Report%20on%20Nitrogen%20Oxide%20Emissions%20from%20Finnish%20Pulp%20Mills.pdf>

Lisäksi projektissa on teetetty harjoitustyö vuoden tehtaiden 2007 ympäristöhallinnolle raportoimien päästötietojen (VAHTI-tietokanta) pohjalta täydennettynä erällä kattiloiden specifisillä tiedoilla.

VAHTI-Raportti:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/NOx_VAHTI_raportti.doc

6.2.9 YTR: Metsäteollisuuden pienhiukkaset, VTT

Työ tilattiin hallituksen kokouksessa I/2010. Projektin hinta on 20 000 €, johon Metsäteollisuus ry osallistuu 10 000 €:lla.

Alustava raportti (LIITE IV) esiteltiin YTR/Metsäteollisuus ry yhteiskokouksessa 25.5.2010. Esitys LIITE V.

Alustava raportti:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/Pienhiukkaset_draft.doc

Aikataulu:

Kommentit 4.6.2010 mennessä. Raportti julkaistaan 11.6 mennessä.

YTR kokouksen 25.5.2010 kommentit:

- raporttiin viittaus tutkimuksiin suolapölyn terveysvaikutuksista merenrantakaupungeissa
- raporttiin viittaus tutkimuksiin liittyen tuhkien terveysvaikutuksiin

Hallituksen kommentit 3.6.2010

- raportissa olisi hyvä kertoa haitallisten metallien rikastumisesta, aiheetta käsitelty: Orko, Inka: Haitallisten metallien ainevirrat sulfaattisellun valmistuksessa. Lisensiaattityö, 130s
- löytyykö tietoa epäpuhtauksien/metallien kemiallisesta käyttäytymisestä?
- turpeen polton ympäristövaikutuksista tehty tutkimuksia VTT:llä,
- mistä syistä:
 - o puun pienpoltossa huonon polton hiukkaset ovat haitallisia kuin tavanomaisen polton
 - o puun poltosta tulevat hiukkaset pahempia kuin ajoneuvoista tulevat keuhkosityöpä osalta
 - o tulehdusaktiivisuus oli pienempi puun poltosta peräisin olevilla hiukkasilla kuin kadulta kerätyillä hiukkasilla

Mahdollisesta jatkosta (toksisuuskokeet) tulisi keskustella Jorma Jokiniemen kanssa.

6.2.10 YTR: Lipeäkierron ammoniakkitase, ÅA

Projekti tilattiin hallituksen kokouksessa 17.3.2010. Hinta 30 000 €, johon Metsäteollisuus ry osallistuu 15 000 €:lla

Mittausten suunnittelu on menossa (PI-kaaviot Kymiltä saatu), esitys (LIITE VI) projektista YTR:n/Metsäteollisuus ry:n kokouksessa 25.5.2010.

Työn tausta:

Projektin ajatuksena on selvittää sellutehtaan ammoniakkipäästöjä. Osa tehtaista kerää ammoniakkipitoisia hönkiä/hajukaasuja hävitettäväksi soodakattilassa/meesauunissa, hönkien mukana tulee typpeä, joka mahdollisesti nostaa typenoksidipäästöjä verrattuna tehtaaseen joka ei keräile näitä hönkiä. Ruotsin soodakattilayhdistyksen Skoghallin kattilalla tekemien mittauksien mukaan NO_x-päästöt putosivat kun liuottajan hönkäkaasut käännettiin piippuun soodakattilan sijasta.

Työn sisältö:

1. One mill balance – pulp mill and chemical recovery cycle (mill with a WL oxidation system & biosludge addition) (~50 solid and liquid samples);
2. Laboratory tests for stripping of NH₃ from white liquor at 3 temperatures;
3. Final Report.

Aikataulu:

Niko DeMartini vierailee Kymillä 9.6.2010 katsomassa mittauspaiikkoja. Tehtaalla seisokki 28.6 – 3.7.2010, jolloin mahdollisia lisäyhteitä voidaan asentaa.

YTR:n täytyy päättää, milloin mittauskampanja toteutetaan. Vaihtoehdot ovat:

- elokuun aikana
- viikolla 45 (marraskuun toinen viikko)

Viikolla 45 tehtaalla suoritetaan savukaasuanalysaattoreiden velvoitemittaukset, jolloin paikalla olevalla kalustolla voitaisiin myös suorittaa hajukaasujen virtausmittauksia.

Kommentit:

- Mittaussuunnitelma kommenteille ennen toteutusta
- Marraskuun mittausaika parempi, tuloksilla ei niin kiire

6.2.11 YTR, Päästömittauspäivä

Kokouksessa sovittiin koulutuspäivän suunnittelutyöryhmäksi:

- Fredrik Blomfelt, Metsäteollisuus ry
- Hilikka Hännikäinen, Metsäteollisuus ry
- Harri Jussila, UPM, YTR
- Oili Tikka, Pöyry

Fredrik Blomfelt tiedustelee Energiäteollisuus ry:n kiinnostusta osallistua tilaisuuden järjestämiseen.

Aika: Syksy 2010

Paikka: Otaniemi, Puu 2-luentosali

Kohderyhmä: voimalaitosten käyttöinsinöörit, ympäristöpäälliköt, automaatio- ja instrumenttihenkilöt, voimalaitospäälliköt, käyttöpäälliköt, päästömittausten ja laskennan kanssa työskentelevät laboratoriohenkilöt.

Kustannukset tullaan kattamaan osallistumismaksulla, joka kuitenkin olisi niin pieni, että hinta ei muodostuisi esteeksi osallistua tapahtumaan.

6.2.12 YTR: Päästötason riippuvuus tarkasteluajanjaksosta, LUT

Projekti tilattiin hallituksen kokouksessa 17.3.2010. Hinta 15 000 €. Tekijä on Jussi Saari, LUT ja valvojana Esa Vakkilainen.

Valitut tehtaat:

- Imatra, 2 kattilaa, toinen ajaa tasaisesti, toinen paperikoneen mukaan, sekalipeä
- Joutseno, puhdas havu
- Kymi, uusi kattila

Työn tausta:

Työssä selvitetäisiin ilmapäästöjen ajallista vaihtelua. Vaikka vuosikeskiarvoista on melko hyväkin käsitys, päästöjen ajallisesta vaihtelusta ei ole kovinkaan selvää käsitystä. Sellutehtaiden soodakattilan päästöjä voidaan rajoittaa vuosikeskiarvon, kuukausikeskiarvon, päiväkeskiarvon tai tuntikeskiarvon mukaan. Toistaiseksi ei ole olemassa dataa jonka perusteella voitaisiin luotettavasti muuntaa päästöjä yhdestä aikajaksosta toiseen. Päästöjen rajoitusmielessä on myös tärkeää tietää miten pitoisuusjakauma korreloi päästövirran kanssa. Eli onko tärkeää ajaa pientä arvoa g/s vai pientä arvoa ppm.

Työn sisältö:**Vaihe 1.**

Kerätään Soodakattilayhdistyksen kanssa kolmelta sellutehtaalta ilmapäästöjen tuntikeskiarvodataa. Samalla pyritään keräämään päästövaihteluun vaikuttavia tärkeimpiä arvoja; kuiva-aineet, kuormat, yms. Kustakin datasta pyritään rajaamaan pois se osuus vuoden ajasta jolloin päästömitaukset eivät ole toimineet. Kullekin tehtaalle pyritään löytämään kriteerit joilla voidaan määrittää häiriötön ajanjakso ja häiriöllinen ajanjakso.

Vaihe 2.

Laaditaan kunkin tehdaskokonaisuuden ilmapäästöille vuosikeskiarvot erikseen häiriöttömälle ja häiriölliselle ajolle sekä pitoisuudelle (ppm) että päästövirralle (g/s). Sitten keskiarvot laajennetaan kuukausi ja vuorokausitasolle.

Vaihe 3.

Selvitetään käyttöhistoriatietojen ja käyttöhenkilöstön kokemusten, kirjallisuuden jne. perusteella toimintahäiriöiden vaikutusta päästöön sekä kuvataan ajohistoriassa esiintyvän päästöjen satunnaisen vaihtelun luonnetta, laajuutta, tyyppejä ja vaikutusmekanismeja. Kullekin tehtaalle tehdään oma toiminnan pysyvyyttä ja häiriöalttiutta kuvaava tilastollinen malli kullekin mitatulle päästökomponentille.

Aikataulu:

- 1. Aletaan ottaa yhteyksiä tehtaisiin ja sopia datan keräämiseksi; kesä-elokuu.
- 2. Kun data on meillä niin syys-lokakuu:
 - o Pidetään yhteinen kokous, jossa sovitaan ” Kullekin tehtaalle pyritään löytämään kriteerit, joilla voidaan määrittää häiriötön ajanjakso ja häiriöllinen ajanjakso.”
 - o Pidetään kokous, jossa esitellään päästöjen jakaumia (verrattuna keskiarvoon ei abs arvoina)
- 3. Aloitetaan häiriöasioiden selvittäminen; loka-marraskuu

6.2.13 OTR: Soodakattilapäivä 2010

Soodakattilapäivät 2010 järjestetään keskiviikkona 27.10.2010 Sokos Hotel Ilveksessä Tampereella. Samaan aikaan järjestetään Energiamesut 2010 Tampereen Urheilu- ja Messukeskuksessa 26.10 - 28.10.2010.



Lisäksi Teollisuuden Vesi Oy järjestää oman vesikoulutuspäivän 26.10.2010 Ravintola Laternassa.

Ohjelma:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/Vesipaivan_ohjelma_261010_Teollisuuden_Vesi.pdf

Tilaisuus soveltuu kaikille vedenkäsittelystä kiinnostuneille henkilöille ja/tai sen parissa toimiville henkilöille paperi- ja selluteollisuudessa, voimalaitoksilla sekä prosessiteollisuudessa. Tilaisuuden hinta on 420 euroa.

Luentoehdotuksia kommentoitavaksi:

- Oinnäytetyöpalkinto
- Sodahuskomitean terveiset
- Suomen ja Pohjois-Amerikan terveiset
- Metso
- Andritz
- SKYREC
- Emäveden jatkokäsittely, Kurt Siren
- Hiukkaspäästöt, mittaus ja hallinta, viimeksi esillä SKP 2007
- Käytönvalvojan vastuu ja velvollisuudet, TUKES
- Autokaustisointi boraatilla, onko maailmalta mitään uutta
- Kaasutus ja biodiesel-prosessin kytkentä sellutehtaaseen, vaikutukset energiataseisiin ja talteenottoon

Soodakattilapäivien hinta päätettiin pitää entisellään eli 450 eur jäseniltä ja 540 eur muilta. Mietittiin alennettua yhteishintaa Teollisuuden Veden Vesipäivän kanssa, todettiin kuitenkin että yksinkertaisin tapa mm. laskutuksen kannalta on pitää tilaisuudet erillisinä.

Hallituksen kommentit:

- Autokaustisointi: projekteja Ostrand, Laha
- Alumiini lipeäkierrossa, Per Ulmgren Innventia
- turbiinin väliottojen optimointi
- Kokemukset matalapainenuohouksesta
 - o Clyde Bergmann/Diamond Power -> esimerkki
 - o onko käytössä kattilalla jossa ollut ongelmia

6.3 Projektiehdotukset

6.3.1 ATR: TAJ:n määräaikaistestaukset, Pöyry

Työn tausta:

Edeltävässä projektissa selvitettiin seisokin vaativia määräaikaistestauksia. Aihetta on tarkoitus jatkaa projektilla jossa kootaan TAJ:n määräaikaistestauksen parhaat käytännöt ohjeistukseksi.

Työn sisältö:

Työssä valittaisiin erityistarkasteluun kolme tehdasta, joissa on poikkeuksellisen pitkä määräaikaistestausväli TAJ:n laitteille. Osa tehtaista voi-

si olla eri toimialalla toimivia (esim. öljynjalostus tai voimalaitos). Ta-
voitteena on kerätä parhaat käytännöt/menetelmät ohjeistukseksi.

ATR:n ehdottama työryhmä:

- Eero Hakkarainen, Botnia Mill Service, tarjous, LIITE VII
- Toni Henriksson, SE, Sunila, ATR
- Mauri Heikkinen, Pöyry Finland, ATR, tarjous LIITE VIII

Työryhmä kokoontuu ensimmäisen kerran 8.6.2010 ja tekee tarkemman
projektisuunnitelman ATR:n kokouksessa käydyn keskustelun pohjalta.

Ohjeistus tyyppisuojaapiirien (virtaus, paine, lämpötila) avulla:

- selvitetään muualla vallitsevat käytännöt mm. Neste, VR
- sovelluttava sekä vanhalle että uudelle soodakattilalle/järjestelmälle
- kootaan parhaat käytännöt
- sovellettavuus käytäntöön tärkeää, pitäisi pystyä hyödyntämään
seuraavassa seisakissa

Päätös:

Projekti tilataan ATR:n ehdottamalla tavalla. Sihteeri/Olli Ahava selvit-
tää vielä kumpi maksaa Eero Hakkaraisen, BMS osuuden Soodakatti-
layhdistys vai Botnia.

6.3.2 Soodakattilan savukaasujen loppulämpötila

Työn tausta:

Projekti liittyy soodakattilan sähköntuotannon optimointiin. Selvitykses-
sä kartoitettaisiin soodakattilan savukaasujen matalin taloudellinen lop-
pulämpötila. Tämä tullut viime vuosina tärkeäksi, kun sähkösuotimen
jälkeen on kytketty vielä savukaasujen jäähdytysprosessi, jossa ripaput-
kilämmönvaihtimilla otetaan lämpöä talteen mm. kattilan polttoilman
esilämmitykseen. Käytetyt materiaalit ovat olleet hiiliterästä myös mm.
savupiippu.

Kuinka hyvin soodakattilan savukaasujen happokastepiste osataan mää-
rittää, aiheutuuko todellista korroosiota hiiliteräksellä, kun olemme lä-
hellä ko. pistettä. Kuinka pitkät SO₂/SO₃-emissiojaksot riittävät aiheut-
tamaan huomioonotettavaa korroosiota.

Kommentteja:

- mitä enemmän savukaasuissa SO₃:a, sitä korkeampi happokastepiste
- käytännössä ei tiedetä kuinka paljon SO₂:sta hapettuu SO₃:a
- Neste Oililla tehty tutkimusta liittyen öljynpoltoon
- happokastemittari tai koesarja jäähdytetyillä kappaleilla
- toteutus opinnäytetyönä?

Päätös

Marja Heinola tekee projektista tarkemman ehdotuksen, jota voitaisiin
tarjota yliopistoille.

6.3.3 Hajukaasukomponenttien neste-höyrytasapainojen mallinnus

Markku Kuosa, LUT oli esittelemässä projektiehdotusta simulointityökäslusta neste-höyry tasapainojen mallintamisesta selluteollisuuden lauhde-liuoksille. Ajatus olisi täydentää Andritzin kanssa kehitettyä laskentaohjelmaa.

Kommentteja:

- jos mallinnus lisää tietämystä asiasta, niin se kannatettava
- tarkempi selvitys, mitä on tehty ja mitä pitäisi tehdä

Päätös:

Aikaisemmasta projektista loppupalaveri 23.3.2010 Andritzin kanssa. Tarkempaa tarjous ei ole saatu.

6.3.4 LTR: Alumiini kemikaalikierrrossa

- Ongelmia on ollut useammalla tehtaalla kun syntynyt biolietettä, jossa paperitehtaan jätevesiä, on sekoitettu mustalipeään ja ajettu haihduttamolle. Epäpuhtaudet (alumiini, pii ja natrium) ovat reagoineet keskenään tukkien haihduttamon yksiköitä.
- Alumiinin poisto biolietteestä mahdollista?
- Missä muodossa alumiini on biolietteessä?
- Lämpötilan vaikutus?
- Kuinka paljon biolietettä voidaan turvallisesti sekoittaa mustalipeään ilman ongelmia? Vierasaineiden pitoisuusrajat.
- Andritzin esitys aiheesta konemestaripäivillä 2010
- Ongelmia ilmennyt myös viherlipeän selkeytyksessä ja meesauunilla

LTR:n kokouksessa 5.5.2010 keskusteltiin alumiiniin keskittyvästä projektista jossa selvitetään kirjallisuustyönä mm. missä muodossa alumiinia esiintyy haihduttamalla ja sen olomuotoon vaikuttavia tekijöitä.

Päätös:

STFI/Innventia on tehnyt kattavan selvityksen aiheesta, Stora Enso ollut mukana. Yritetään saada Per Ulmgren kertomaan tutkimuksesta Soodakattilapäiville 2010, jonka jälkeen mietitään mitä uutta voisi tutkia.

6.3.5 LTR: Mustalipeän viskositeetti, keiton jäännösalkali

- korkea kuiva-aine rajoittaa lipeän syöttämistä kattilaan, 82-83% jos alhainen keiton jäännösalkali
- paljon tutkittu aihe

90-luvulla tehty laaja selvitys mustalipeistä (LIEKKI 2-ohjelmassa) ja nyt voisi tehdä esim. viskositeettikäyrät ja selvittää onko tilanne jotenkin muuttunut 15 vuodessa. Suoran vertailun tekeminen vaikeaa, koska koe-laitteisto on vaihtunut ja nyt mittaus tehtäisiin polttolipeästä.

Päätös:

Jorma Torniainen tekee ehdotuksen aiheesta syksyn kokoukseen

7 TEKES-PROJEKTI: SKYREC

Edellinen SKYREC-projektin johtoryhmän kokous pidettiin Pöyryllä Vantaalla 17.3.2010. Seuraava kokous on 15.6.2010 Pöyryllä.

Projektille saatu vuoden jatkoaika, osaprojektien pitäisi valmistua 30.6.2011 mennessä.

7.1 SKYREC - Meneillään olevat projektit

7.1.1 LUT, Pulp mill optimal steam pressure levels (WP1, S2)

Työn ensimmäinen vaihe on menossa ja 10/15 tehtaalta on saatu tieto nykyisistä painetasoista ja niiden valintaan vaikuttaneista tekijöistä. Diplomityöntekijä Aapo Hiltunen on aloittanut 3.5.2010 ja työtä valvoo Jussi Saari, LUT ja Esa Vakkilainen, LUT. Hiltunen kyselee seuraavaksi tehtailta vielä tarkennuksia annettuihin painetietoihin.

Toisessa vaiheessa voisi tarkastella ainakin seuraavia tapauksia ja tehdä investointiarvioita:

- 3.5 bar matalapainetaso nykyisen 5 bar rinnalle
- nuohoushöyryn paineen pienentäminen
- matalapaineputkiston koon suurentaminen

Vuosikeskiarvotaseet ja eri tapauksen investointiarvot 8 eri tapaukselle:

- moderni sellutehdas
- perinteinen sellutehdas
- moderni sellutehdas + kuorikattila
- perinteinen sellutehdas + kuorikattila
- moderni sellutehdas + hienopaperikone
- perinteinen sellutehdas + hienopaperikone
- moderni sellutehdas + kuorikattila + hienopaperikone
- perinteinen sellutehdas + kuorikattila + hienopaperikone

Mittausdatan hankkiminen tehtailta. Dataa exceliin (minuuttitasolla riittää, esim. muutaman kuukauden ajalta?) voisi kerätä sellaiselta tehtaalta, jolla painetaso vaihtelee. Tästä voisi laskea, kuinka paljon hävitään energiassa ja pohtia, voidaanko asialle tehdä jotain. Tehtäisiin yhteistyössä tehtaan kanssa ja vaatisi hieman aikaa henkilökunnalta.

Kommentti:

- tärkeää että paineet ilmoitetaan säätöventtiilin jälkeen
- keittimen tarvitsema minimipaine

7.1.2 LUT, Once-through and reheater recovery boiler - concept studies (WP1, S3)

Loppuraportti hyväksyttiin johtoryhmän kokouksessa 17.3.2010. Vakki-lainen on tehnyt erillisen raportin välitulistuksen kannattavuudesta, LIITE IX.

Linkki loppuraporttiin:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/Lapivirtaus_raportti_2010_2_17.pdf

Linkki liitteisiin:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/Lapivirtaus_raportti_Appendices.pdf

7.1.3 Åbo Akademi, Co-firing of black liquor and biomass–laboratory combustion tests, part 2

Nikon raportti projektin tilanteesta:

The combustion and gasification tests are complete, but the data hasn't been processed. We have set up the system for concentrating the bios-ludge + BL mixtures so that we can measure ammonia released during devolatilization. Once the heat treated and concentrated samples are prepared we will be run the combustion tests.

Ruotsissa pohditaan projektia: They are considering blowing powdered wood, bark, etc into a recovery boiler and the project is to look at the fate of non-process elements. They aren't going to do any work on the combustion side (will do some modeling of heat input and steam production if I understand correctly).

Mahdollista yhteistyötä tulisi pohtia johtoryhmän kokouksessa.

7.1.4 Åbo Akademi, Laboratory tests of superheater materials (WP2, T3)

Testituloksia ja alustavia johtopäätöksiä on esitetty johtoryhmän kokouksessa 16.12.2009. Alustava raportti on saatu kommentoitavaksi 5.1.2010 ja raporttia on kommentoitu SKYREC-johtoryhmän kokouksessa 17.3.2010.

Lopullinen raportti (LIITE X) saatu 4.6.2010. Hyväksytään johtoryhmän kokouksessa 15.6.2010.

Lopullinen raportti:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/Skyrec_report_final_AAU_04_06_10.pdf

7.1.5 VTT, Mill tests of superheater materials, (WP2, T3)

Alkuperäisen aikataulun mukaan mittauskampanja piti tehdä syksyllä 2009. Sondin rakentaminen jäähdytysjärjestelmiseen otti aiottua enem-

män aikaa ja sondi saatiin valmiiksi tammikuussa 2010. Sondin valmistumisen jälkeen piti erikseen teettää kiinnityslaipat ja erilliset luukut, jotka saatiin asennettua maaliskuun 2010 lopussa. Tämän jälkeen mittauksia ei ole päästy aloittamaan resurssipulan takia, tekijät ovat kiinni muissa projekteissa kesälomiin asti.

Ensimmäinen noin kuuden viikon mittainen (1000 h) testi alkaa todennäköisesti elokuussa-syyskuussa 2010. Tarkoitus on mitata eri lämpötiloista kahdella sondilla vastakkaisilta seiniltä samalta kohtaa kaasuvirtaa.

Sondien lämpötilojen asetuspisteet pitäisi varmistaa. VTT ehdottaa 510 °C ja 550 °C.

Korkeampia arvoja tulisi käyttää: vähintään 550 °C ja 570 °C.

Tutkimus on ainakin 6 kk myöhässä.

7.1.6 FRBC's Material recommendation (WP3, P1)

Kestoisuustyöryhmän tehtävä on valmistella ehdotus työryhmien kokoonpanosta sekä suosituksen toteuttamisesta. Rahaa on varattu 25.000 €. Ennen tarjouksien pyytämistä pitäisi tehdä alustava sisällysluettelo.

KTR ehdottaa että käytetään vuoden 1997 suojaussuosituksen sisällysluettelo (LIITE XI) seuraavin osin (suluissa mahdollinen tekijä)

- Soodakattilan materiaalit ja hitsaukset (Sandvik?)
- Soodakattilapinnoitukset (VTT)
- Paineastian korjaukset (Kalle Salmi tiedustele)
- Soodakattilatarkastukset (Inspecta)

Vuoden 1997 suojaussuositus:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/1997/SKY_697_Soodakattilalaitoksen_suojaussuositus_1997.pdf

7.1.7 Oulun Yliopisto, Ceramic structural materials (WP3, P2)

Työssä on tarkoitus tutkia tulenkestäviä materiaaleja altistamalla koe-kappaleet soodakattilan sulalle (lipeäruiskuaukossa) SE Oulun tehtaalla. Hinta 15 000 eur + mahdolliset mikrorakenteen tutkimukset 1025 € / näyte.

Nopea koe (2 vko) tehtiin 16.2 – 2.3.2010. Valitut testimateriaalit pärjäsivät testissä melko huonosti, kaksi murtui kehikkoa pois otettaessa, osa materiaaleista oli kemikaalisula tunkeutunut diffuutoitumalla. Päätös materiaaleista pidempiaikaiseen testiin on vielä tekemättä.

Toista koetta ei ole voitu aloittaa, koska Oulussa käytössä kaikki lipeäruiskuaukot.

Aikataulu:

Toinen koe alkaa kun Oulussa vapautuu lipeäruiskuaukko.

Kommentteja:

- Ylimmät materiaalit näyttävät kärsineen eniten, pitäisi saada selville on paikalla merkitystä
- Kokemusten mukaan ZrO₂, MgO ja Al₂O₃ pitäisi olla parhaita materiaaleja
- OY:n itse valmistamat massat, laadunvalvonta kunnossa?
- Magnetiitti kestää vettä lyhyen aikaa, vasta pidempiaikainen altistus irrottaa materiaalia. Voitaisiin testata laboratoriossa, kosteuttamalla ja kuumentamalla.

Johtoryhmän kommentteja ja OY:n vastauksia:

Mikä on materiaalin kokonaishäviö, ei pelkästään korkeus

- Pinta kaikilla sama 50*50mm joten häviöt verrannollisia siihen

Materiaalin lujuus heikentynyt alkalisulan imeytymisalueella

- Vain sulavaletulla joka lohkesi jäädyttyessä

Mikä on materiaalin todellinen häviö jos imeytymisalue otetaan huomioon

- Pitää kalkuleerata

Ilmeisesti kehikko on hidastanut alkalisulan imeytymistä syvemmälle?

- Luultavasti, toisaalta tilanne on sama kaikille materiaaleille

7.1.8 Boildec Oy, Field tests of furnace materials (WP3, P3)

Ensimmäinen onnistunut koe (1006h) saatiin päätökseen 15.4.2010. Boildecin koeraportti LIITE XII, Analyysituloksia saatavissa Pohjanteen (VTT) mukaan viikolla 22

Koe nro 2 alkanut 17.5, sondissa havaittu nestevajausta jonka vuoksi sondi on otettu hetkeksi pois kattilasta korjausta varten.

Koe nro 3 materiaalivalinta täytyisi tehdä kesäkuun alussa, jotta ne koe-palat ehdittäisiin valmistaa ennen kesälomia. Nyt mukana on referenssimateriaali (304L) ja Sumitomon "N" (Super 625).

Ehdotettu seuraavia materiaaleja (HR11N, Sanicro 38) uudelleen testattavaksi. Tällöin materiaalit olisivat seuraavat:

Test 1: Mar 2 - Apr 15, 2010	Test 2: May 15 - Jun 20, 2010	Test 3: Jul - Aug, 2010	Test 4: Nov - Dec, 2010
AISI 304L (reference material)	AISI 304L (reference material)	AISI 304L (reference material)	AISI 304L (reference material)
AISI 310S	Sandvik 67	Super 625 (Sumitomo "N")	?
Sanicro 38	HR11N = (Sumitomo "R")	HR11N (Sumitomo "R")	?
Sanicro 28	Sandvik 4C54	Sanicro 38	?

Lisäkustannuksia (2 264 €) on tullut sondin modifioinnista.

7.1.9 VTT, Analysis of the furnace test materials (WP3, P3)

Sopimus kattaa 4 kokeen palojen valmistuksen ja analysoinnin, hinta 29 000 eur Koepalat on nyt valmisteltu 4 kertaa 1. kokeeseen ja koepaloja tullaan vielä valmistelemaan ainakin 4 kertaa. Muutaman tuhannen lisäkustannukset veloitetaan loppulaskussa.

7.1.10 VTT, Effect of water quality and different chemicals on magnetite layer properties (WP4, V3)

Mikko Vepsäläinen, VTT on lähettänyt loppuraportin kommentoitavaksi, LIITE XIII.

Alustava raportti:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/100421_SKYREC_Magnetiitti_raportti_kommentoitavaksi.doc

Vepsäläinen tulee esittelemään tuloksia johtoryhmän kokoukseen 15.6.2010.

7.1.11 Teollisuuden Vesi Oy, TOC removal methods and their applicability in make-up water treatment (WP4, V1)

Loppuraportti kommentointia varten saatu tammikuussa 2010. Teollisuuden Vesi kirjoittaa mahdollisesti aiheesta artikkelin lehteen, joka toimisi myös projektin yhteenvetona.

Linkki raporttiin:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/SKYREC_TOC_kirjalisuusselvitys_100110.pdf

Liitteet:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/SKYREC_TOC_kirjalisuusselvitys_liitteet_1-6.pdf

7.1.12 Oulun Yliopisto, Reduction of TOC from recovery boiler make-up water (WP4, V1)

Työ on valmistunut ja raportti saatu kommentoitavaksi.

Raportti:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/OY_TOC_Graduluukkonen.doc

Tiivistelmä:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ae/Muut/SKYREC_OY_TOC_tiivistelmä.pdf

7.1.13 FRBC's Water quality recommendation, (WP4, V1)

Kestoisuustyöryhmän tehtävä on valmistella ehdotus työryhmien kokoonpanosta sekä suosituksen toteuttamisesta. Suosituksen tekemiseen on varattu rahaa 25.000 €. Ennen tarjouksien pyytämistä pitäisi tehdä alustava sisällysluettelo.

Suositus voisi sisältää seuraavia asioita:

- mitä teet kun tietty arvo ylittyy
- kuinka usein ja mitä pitää analysoida
- minimivaatimukset analyyseille, normaalit arvot

Reijo Hukkanen muisteli tehneensä SOTU II projektin aikana ehdotuksen asiasta, lähettää ehdotuksen johtoryhmän kokoukseen.

Tarjouksien kysyminen:

- Boildec, saatu
- Teollisuuden Vesi
- Pöyry
- VTT
- Vesi-Pauli

Aikataulu:

Reijo Hukkanen päivittää SOTU II ehdotuksen johtoryhmän kokoukseen 15.6.2010

7.2 SKYREC - Projektiehdotukset

7.2.1 Oulun Yliopisto, Reduction of TOC from recovery boiler make-up water

Jatkotutkimuksesta on keskusteltu KTR:n kokouksessa Tero Luukkosen tekemän ehdotuksen pohjalta, LIITE XIV.

Suunnitelmaan lisätään selvitys eri TOC-poistomenetelmien investointi- ja käyttökustannuksista (eur / m³ vettä) sekä testejä UV-valolla, jos laitevalmistajalta saadaan koelaitteisto.

Reijo Hukkanen vei terveiset Luukkoselle, joka muokkaa tutkimusehdotusta johtoryhmän kokoukseen 15.6.2010. Sihteeri kysynyt tarjousta myös Teollisuuden Vedeltä; tarjous tulossa johtoryhmän kokoukseen 15.6

Kommentteja

- Kokkolan Voiman voimalaitoksella käytössä aktiivihiilisuodatus
- CEWIC saa rahoituksen TEKESiltä, onko ongelma
- analyysit Huberin laboratoriossa 400 €/kpl
- Vesi-Pauli tekesi kustannuslaskelmat talkootyönä

7.2.2 Teollisuuden Vesi Oy, TOC removal methods and their applicability in make-up water treatment

Eri TOC-poistomenetelmien investointi- ja käyttökustannukset (eur / m³ vettä) kiinnostaa, tarjous tulossa johtoryhmän kokoukseen 15.6.2010.

7.2.3 Taking out pyrolysis gas from recovery boiler

Ajatus on ottaa pyrolyysikaasua ulos soodakattilan alaosasta ja käyttää sitä meesauunin polttoaineena. Tarjous tulossa Åbo Akademista johtoryhmän kokoukseen 15.6.2010.

8 MUUT ASIAT

8.1 Suositusten/raporttien myyminen/luovuttaminen ulkopuolisille

Kyselyitä on tullut useampia, asiasta tehty aikaisemmin päätös jossa summa pyydettävä summa oli luokkaa 500 euroa. Sihteeri etsii päätöksen vanhoista pöytäkirjoista. Myös vaihtokauppaa voi harkita tapauskohtaisesti.

Sihteeri tarkistuttaa vielä vastuuvapauslausekkeen Pöyryn lakimiehellä.

8.2 Yhteistyö ulkomaiden esim. Sodahuskommittén kanssa

Pyydetään Mikael Alhroth, Sodahuskommitten esittelemään heidän projektejaan Soodakattilapäivillä 2010. Tämän jälkeen mietitään olisiko meillä mahdollisuuksia tiedonvaihtoon/yhteisprojekteihin.

8.3 BAT/BREF-dokumentin kommentointi

Harri Jussila, UPM ilmoitti olevansa estynyt osallistumasta kokoukseen, BAT/BREF-dokumenttiluonnoksen kommentoinnin takia.

Puhelinkeskustelussa Harri pyysi myös yhdistystä kommentoimaan dokumenttiluonnosta NO_x-osalta.

Sovittiin, että sihteeri kerää kommentteja tiistaihin 8.6. asti, kasaa ne ja lähettää Metsäteollisuus ry:lle. Dokumentin ensimmäistä versiota voi kommentoida 21.6. asti. Seuraava versio tulee kommentoivaksi syksyllä 2010.

Kommentteja:

- Ruotsin tehtaiden alhaisien NO_x-päästöjen taustalla on Ruotsissa ke-
rättävä NO_x-vero
 - o ajavat CO-ajolla, jolloin saadaan NO_x alas, mutta CO-
päästö korkeampi
 - o matala kuiva-aine
 - o mittausepävarmuus, esim. savukaasumäärä vaikuttaa
oleellisesti NO_x-arvoon



- o kertooko NO_x-päästö/tuotettu MJ uusimpien kattiloiden tasoon NO_x-alentaminen/sähkötuotanto
- kuoren kaasutuskaasun käyttö meesauunissa nostaa hieman NO_x-emissiota
- Jos puulaji/maaperä on suurin päästöön vaikuttava tekijä hakkeen pitoisuuden kautta, on teknologisen ohjearvon hyväksyttävä tällainen vaihtelu

9 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous pidetään Pöyryllä Vantaalla 21.9.2010 alkaen klo 10.

Vakuudeksi

Timo-Pekka Veijonen

Markus Nieminen