

Suomen Soodakattilayhdistys ry
HALLITUKSEN KOKOUS 3/2014

AIKA 17.9.2014 klo 10.00 – 16.30

PAIKKA Pöyry Finland Oy, Vantaa

LÄSNÄ

Markus Nieminen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, sihteeri
Timo-Pekka Veijonen	Stora Enso Oyj, Pulp Competence Centre
Kari Ala-Kaila	Metsä Fibre Oy, Rauma, VPJ
Timo Merikallio	Metsä Fibre Oy, PJ (osan aikaa)
Toni Orava	UPM-Kymmene Oyj, Kymi
Jaakko Tukia	If Vahinkovakuutus Oy, Espoo
Juha Koskiniemi	Andritz Oy, Kotka
Reijo Hukkanen	Stora Enso Oyj, Oulun tehdas
Risto Valkeapää	Julkaisutuotanto Risto Valkeapää Oy (osan aikaa)

LIITE 1	Tuntiseuranta, kassavirta
LIITE 2	KTR: TOC-mittaukset Metsä Fibre Kemi, JP-analysis – loppuraportti
LIITE 3	YTR: POPE, Itä-Suomen Yliopisto – loppuraportti 18.8.2014
LIITE 4	YTR: Soodakattilan ja meesauunin päästöhiukkasten fysikaalis-kemialliset ja toksikologiset ominaisuudet Itä-Suomen Yliopisto, tarjous ja tutkimussuunnitelma
LIITE 5	YTR: Soodakattilan käynnistyksen, alasajon ja häiriöiden määrittely, kysely tehtaille 1.9.2014
LIITE 6	LTR: Mustalipeän ei-Newtonilaisuus ja pisaroituminen, Labtium/Aalto-yliopisto – projektin tilanne 3.9.2014
LIITE 7	LTR: CFD Modeling of Reduced Lignin Black Liquor Combustion, ÅA – projektin tilanne 3.9.2014
LIITE 8	LTR: Understanding Low Temperature Corrosion in BL Combustion, ÅA – projektin tilanne 3.9.2014
LIITE 9	Historiikin sisällysluettelo 14.8.2014, Risto Valkeapää
LIITE 10	LTR: Black Liquor Evaporation Book, ÅA – tarjous 16.3.2014

JAKELU

Sähköpostitiedote:
Yhdyshenkilöt
Hallitus ja työryhmät
MNN PLA/Arkisto

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Jorma Torniainen	Labtium Oy, Espoo
Toni Henriksson	Stora Enso, Sunilan tehdas
Jukka Suutela	Pöyry Finland Oy, Vantaa
Harri Jussila	UPM-Kymmene Oyj, Kuusankoski
Marja Heinola	Andritz Oy, Kotka
Kari Haaga	Valmet Power Oy, Tampere

Andritzin edustajana Marja Heinola tilalla kokoukseen osallistui Juha Koskiniemi.

2 PÄÄTÖSVALTAISUUS

Paikalla oli puolet hallituksen jäsenistä, joten kokous todettiin päätösvaltaiseksi.

3 ASIALISTA

Asialista hyväksyttiin seuraavalla muutoksella, kohta 8.2.12 SKY Historiikki käsitellään ensimmäisenä kohdassa 8 Työryhmien projektit.

4 HALLITUKSEN KOKOONPANO

Puheenjohtaja Timo Merikallio ehdotti tehtävien vaihtoa puheenjohtajan ja henkilökohtaisen varajäsenensä Kari Ala-Kailan kesken. Ala-Kailasta tulee puheenjohtaja ja Merikalliosta hänen varajäsenensä.

Päätös:

Hallitus hyväksyi esityksen.

Hallituksen kokoonpano 17.9.2014 eteenpäin

Jäsen			Varajäsen
Kari Ala-Kaila	Metsä Fibre	PJ	Timo Merikallio
Toni Orava	UPM-Kymmene Oyj, Kymi	LTR, VPJ	Timo Saarinen
Kari Haaga	Metso Power Oy, Tampere		Taisto Rajala
Jaakko Tukia	If Vahinkovakuutus Oy, Helsinki		Timo Kurki
Jukka Suutela	Pöyry Finland Oy, Vantaa		Jens Kohlmann
Marja Heinola	Andritz Oy, Kotka		Keijo Salmenoja
Timo-Pekka Veijonen	Stora Enso Oyj		
Reijo Hukkanen	Stora Enso Oyj, Oulu	KTR	Martti Hirttiö
Jorma Torniainen	Labtium Oy, Espoo	OTR	Mia Tehomaa
Harri Jussila	UPM-Kymmene Oyj	YTR	Timo-Pekka Veijonen
Toni Henriksson	Stora Enso Oyj, Sunila	ATR	Ilkka Koivuniemi

5 KOKOUKSEN 1/2014 MUISTIO

Kokouksen 1/2014 muistio hyväksyttiin. Sihteeri lisää edellisessä kokouksessa hyväksytyt projektien julkaisut tähän pöytäkirjaan.

1. Timo Karjunen, Varo Oy -> ICRC esitys: Prevention of internal corrosion damages in recovery boiler. Timo pyytää lupaa julkaista otteita SKY:n suosituksista (ks. esitys ohessa) ja yhteenvedon vaurioraporteista koskien pitkiä seisokkeja aiheuttaneita vaurioita (esityksessä mainittu ainoastaan seisokkiaika, syy lyhyesti ja tapahtumavuosi)
2. Emil Vainio, Åbo Akademi -> ICRC esitys: Sulphuric acid induced corrosion in recovery boilers: Pyytää lupaa julkaista tulokset happokastemittauksista Raumalla ja Heinolassa. Artikkeliliitteenä
3. Tero Luukkonen -> pyytää lupaa julkaista artikkeli Journal of Water Process Engineering lehdessä. yhdistyksen aktiivihiilikokeista

6 KOKOUKSESSA TEHDYT PÄÄTÖKSET

TALOUS:

Kustannusseuranta:

- Sihteeri päivittää kaavioiden ennusteen vastaamaan nykytilannetta.

OPINNÄYTETYÖPALKINTO

- Hallitus hyväksyi tuomariston ehdotuksen palkinnon saajaksi eli Antti Kokkonen työstä Influence of Kraft recovery boiler's main control parameters on reduction degree.

VALMISTUNEET PROJEKTIT:

KTR: TOC-mittaukset Metsä Fibre Kemi, JP-analysis

- Hyväksyttiin raportti julkaistavaksi.
- Jos MF Kemi uusii UV-lamput, tehdään lisämittaukset yhdistyksen kustannuksella ja tällöin avataan projekti.

YTR: TEKES-hanke: Polttoperäisten päästöjen ja nano-hiukkasten haitallisuuden määrittäminen uudella tutkimusmenetelmällä (POPE), Itä-Suomen yliopisto

- Hyväksyttiin raportti julkaistavaksi.
- Jatkoprojektin tarjous palautetaan YTR:lle valmisteltavaksi, nyt mainittu hinta on projektille liian korkea.
- Jorma Jokiniemi, Itä-Suomen Yliopisto pyydetään seuraavaan YTR:n kokoukseen 14.10 keskustelemaan tuloksista sekä mahdollisesta jatkoprojektista.

YTR: Hajukaasusuosituksen päivitys

- Keskustelun perusteella ehdotetaan muutosta kappaleeseen 5.10.1 lauhteenpoistolinjojen koko (sivu 28). Sihteeri esittelee asian päivityksestä vastanneelle työryhmälle.

LTR: Syöttövesipumppujen säätö, LUT

- Sihteeri terävoittaa loppuraportin ulkoasua vielä ennen julkaisua.



KÄYNNISSÄ OLEVAT PROJEKTIT

KTR: Aktiivihiihden mitoituksen varmistus ja optimointi sekä TOC-reduktion varmistaminen, JP analysis

- Reijo Hukkanen käy raportin läpi ja selventää saatuja tuloksia ennen julkaisua.

Single Droplet Combustion and Single Particle Modeling of Reduced Lignin Black Liquor, ÅA

- Hallitus hyväksynyt projektin, mutta aloitus 2015 puolella.

Soodakattilapäivä 2014

- Hallitus päätti teettää Soodakattilapäivillä kyselyn toiminnasta, jaetaan erillisellä paperilla luentosalissa ja kerätään pois ennen cocktail-tilaisuutta (täytetty palaute toimii pääsylippuna). Kysely palautetaan nimettömänä.

Kysymykset:

1. Missä asioissa yhdistys on onnistunut
2. Missä asioissa olisi parantamisen varaa
3. Mitä aihepiiriä tulisi tutkia jatkossa

PROJEKTITARJOUKSET:

LTR: Black Liquor Evaporation Book

- AF&PA ei rahoita Jim Frederickin osuutta, jota hallitus edellytti projektin hyväksynnälle. Jim hankkii rahoituksen itse, laajuus ei muutu.
- Koska laajuus ei muutu, hallitus ei näe syytä olla rahoittamatta projektia.

MUUT ASIAT

Uudet jäsenet

- Jäseneksi tahtovat lähettävät vapaamuotoisen hakemuksen, jossa hakija perustelee miksi haluaa jäseneksi, mitä lisäarvoa hakija tuo yhdistykseen. Jos yksikin hallituksen jäsen on hakemusta vastaan, se hylätään. Jos kukaan ei vastusta, määritellään jäsenmaksu ja puolletaan hakijan ehdotusta vuosikokoukselle.

Yhdistyksen IT-palvelut

- Puheenjohtaja ja sihteeri selvittävät muutaman lisävaihtoehdon seuraavaan kokoukseen mennessä.

Yhdistyksen kattilätietokannan kehittäminen

- Sihteeri tekee ehdotuksen mitä tietoja kattilätietokantaan seuraavaan kokoukseen mennessä.

7 TALOUSTILANNE JA TUNTISEURANTA

7.1 Taloustilanne ja tuntiseuranta

Vuoden 2014 budjettiseuranta ja kassatilanne, LIITE 1. Kesän ICRC/SKY50v-konferenssin lipputulot kattoivat tänä vuonna syntyneet kustannukset, joten taloustilanne on hyvä. Yhdistyksen kassassa oli heinäkuun 2014 lopussa noin 300 000 euroa.

Sihteeri päivittää kaavioiden ennusteen vastaamaan nykytilannetta.

7.2 Saatavat

Saatavia on tällä hetkellä kaksi:

- Stora Enso Varkaus jäsenmaksu 2014, erä 2 -> 2061,85 eur
- ICRC näyttelypaikka, ÅF -> 1860,00 eur

Yrityksille on lähetetty muistutus maksusta.

8 OPINNÄYTETYÖPALKINTO

Suomen Soodakattilayhdistys jakaa vuosittain palkinnon parhaasta opinnäytetyöstä (laajuus 30 op) sulfaattiselutehtaan talteenottoalueella. Palkinnon arvo on 2.000 €. Palkinto jaettiin ensimmäisen kerran vuonna 2009.

Palkintoa voi hakea Suomessa korkeakoulussa tai yliopistossa tutkintonsa suorittavat opiskelijat, joiden opinnäytetyö liittyy sulfaattiselutehtaan kemikaalien talteenottoon. Opinnäytetyön tulee olla valmistunut 1.6.2013 ja 31.5.2014 välisenä aikana.

Tänä vuonna hakemuksia tuli kolme kappaletta, töiden esittelyt ja työryhmän kommentit löytyvät LIITTEESTÄ 1

- Fanni Mylläri, TTY: Gas-particle equilibrium of alkali metal compounds studied in an aerosol test reactor
- Kalle-Valtteri Ukonaho, Aalto University, Forest products technology: Methanol balance of digestion and evaporation plant and methanol utilization possibilities for a kraft pulp mill
- Antti Kokkonen, University of Oulu, Control Engineering Laboratory: Influence of Kraft recovery boiler's main control parameters on reduction degree

Tuomariston ehdotus palkinnon saajaksi on Antti Kokkonen työstä: Influence of Kraft recovery boiler's main control parameters on reduction degree. Tuomaristoon kuului vuonna 2014 on Kari Haaga, Valmet Power Oy, Timo Merikallio, Metsä Fibre Oy ja sihteeri Markus Nieminen. Timo Merikallio jääväsi itsensä koska oli vaikuttamassa Ukonahon työn teettämiseen. Tuomariston kommentit Kokkonen työhön:

- Työ oli selkeä ja helposti ymmärrettävä soodakattilan parissa työskentelevälle
- Käytännön läheinen työ tuotannossa olevalla kattilalla -> haastava tehtävä mutta tulosten perusteella tässä kuitenkin onnistuttiin
- Käytetyt menetelmät ja mittauksien tulokset on esitetty selkeästi ja niistä tehdyt tulokset sekä johtopäätökset ovat johdonmukaisia
- Toi uutta tietoa reduktiosta

Päätös:

Hallitus hyväksyi tuomariston ehdotuksen palkinnon saajaksi eli Antti Kokkonen työstä Influence of Kraft recovery boiler's main control parameters on reduction degree. Palkinto luovutetaan Soodakattilapäivillä 30.10.2014

9 TYÖRYHMIEN TOIMINTA

Sihteeri kertoi työryhmien toiminnasta.

Työryhmien kokousaikataulu:

Työryhmä	Edellinen kokous	Seuraava kokous
ATR	15.5.2014, Puhelin	Marraskuu 2014, Pöyry
KTR	28.5.2014, Pöyry	23.10.2014 Pöyry
LTR	3.9.2014, Pöyry	21.1.2015, Valmet, Tampere
OTR	21.3.2014, Pöyry	8.10.2014, Aalto
YTR	5.2.2014, Pöyry	14.10.2014, Pöyry

Työryhmien toiminta kohta on jaettu kolmeen osaan:

- Valmistuneet projektit
- Käynnissä olevat projektit
- Uudet projektiehdotukset

Uudet projektiehdotukset kohdassa käsitellään uudet työryhmien projektiehdotukset/tarjoukset. Lisätietoa käynnissä olevista projekteista sekä projektiehdotuksista löytyy yhdistyksen nettisivujen [Projektit](#)-osiosta.

9.1 Valmistuneet projektit

9.1.1 [KTR: TOC-mittaukset Metsä Fibre Kemi, JP-analysis](#)

Kustannus:

1227 euroa

Tavoite:

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Metsä Fibre Kemin tehtaan soodakattilan ioninvaihtosarjan yhteydessä olevan UV-laitteiston TOC-reduktiotehoa. TOC-näytteitä varten otettiin näytteet anioninvaihtosarjan (A1) jälkeen sekä sekavaihtimen (MB1) jälkeen. UV-laitteiston jälkeen ei ollut näytteenotto paikkaa. Lisäksi näytteet otettiin soodakattilan tulistetusta höyrykierrosta. Jokaisesta näytteipaikasta otettiin kolme rinnakkaista näytettä. Näytteet analysoitiin Tekmar Pheonix 8000 analysaattorilla.

Tilanne:

Keväällä 2013 (12.3) tehtiin ensimmäinen mittaus jonka tuloksena saatiin että UV-käsittely ei tehosta TOC-reduktiota. Mittauksen aikana osa UV-lampuista ei ollut käytössä ja lampujen keskiä noin puoli vuotta.

Syksyllä 2013 (9.8) tehtiin toinen mittaus. Näytteenotto hetkellä UV-laitteiston kaikki lamput oli toiminnassa ja juuri vaihdettu. UV-laitteen päällä ollessa sekavaihtimen jälkeen TOC-pitoisuus oli noin 30% (154 ppm -> 110 ppm) alempi kuin ilman UV:ta mikä vastaa suunnilleen aikaisempia tutkimuksia.

Aikataulu:

Työ on valmis, sihteeri parantanut loppuraportin (LIITE 2) ulkoasua ennen julkaisua.

Kommentit:

Jos mittauskampanjaa jatketaan tulisi selvittää UV-lamppujen intensiteetin laskun vaikutukset TOC-reduktioon. Lisäksi mittauksen olla pidemmältä aikaväliltä koska esimerkiksi ioninvaihtimien elvytysvaihe (1 jakso puolitoista päivää, elvytys 2 tuntia) vaikuttaa TOC pitoisuuteen -> näytteet otettava samassa kohdassa ajoa. Näytteet voisi ottaa kolmessa vaiheessa: puolella välissä jaksoa, ennen elvytystä ja elvytyksen jälkeen.

Päätös:

Hyväksyttiin raportti julkaistavaksi.

Jos MF Kemi uusii UV-lamput, tehdään lisämittaukset yhdistyksen kustannuksella ja tällöin avataan projekti.

9.1.2 **YTR: TEKES-hanke: Polttoperäisten päästöjen ja nano-hiukkasten haitallisuuden määrittäminen uudella tutkimusmenetelmällä (POPE), Itä-Suomen yliopisto**

Kustannus:

15 000 euroa (yhdistyksen osuus TEKES-projektista)

Tavoite:

Projektissa tutkitaan soodakattilan, meesauunin, hakevoimalaitoksen, pienpolton (tulisija ja arinakattila) päästöjä ja jälkikäsitteilytekniikoiden vaikutusta dieselajoneuvon päästöihin sekä päästöjen fysikaalis-kemiallisia ja toksikologisia ominaisuuksia. Lisäksi tutkitaan teollisten nanohiukkasten vastaavia ominaisuuksia.

Tilanne:

- Loppuraportti (LIITE 3) Kymin mittauksista saatu Itä-Suomen Yliopistosta
 - Soodakattilan mittaukset sähkösuodattimen että pesurin jälkeen tehty Kymillä loppuvuonna 2012, näytteistä analysoitiin hiukkaspitoisuudet, kokojakaumat ja kemiallinen koostumus sekä toksikologiset vasteet. Tulosten perusteella savukaasupesuri näyttää poistavan hiukkasia suhteellisen tehokkaasti, vaikeuksia saada tarpeeksi näytettä.
 - Vaikka savukaasupesuri vähensi hiukkaspäästön määrää, oli se massayksikköä kohti toksisempaa kuin pääosin alkalisuoloista koostuva hiukkaspäästö sähkösuodattimen jälkeen.
 - Meesauunimittausta ei tehty -> UEF (University of Eastern Finland) omalla päätöksellä (ajanpuute / budjettikysymys)

Aikataulu:

Johtoryhmän viimeinen kokous pidettiin 14.8.2014 Kuopiossa, yhdistyksen edustajana kokoukseen osallistui Timo-Pekka Veijonen.

Päätös:

1. Hyväksyttiin raportti julkaistavaksi.
2. Jatkoprojektin tarjous (LIITE 4) palautetaan YTR:lle valmisteltavaksi, nyt mainittu hinta on projektille liian korkea. Jorma Jokiniemi, Itä-Suomen Yliopisto pyydetään seuraavaan YTR:n kokoukseen 14.10 keskustelemaan tuloksista sekä mahdollisesta jatkoprojektista. Yliopistosta on saatu tarjous jatkoprojektista hintaan 133 438 eur sisältäen kahden kattilan vastaavat mittaukset.

9.1.3 YTR: Hajukaasusuosituksen päivitys

Kustannus:

5 000 euroa (oma työryhmä)

Tavoite:

Projektin tarkoituksena on päivittää hajukaasujen polttosuositus ajanmukaiseksi ja laajentaa suositus koskemaan myös hajukaasujen keräilyä. Moni viime vuosina tapahtunut hajukaasuräjähdyks on saanut alkunsa keräilystä.

Tilanne:

Suomenkielinen suositus julkaistu jäsenistölle 30.10.2013 ja esitelty Konemestaripäivillä 2014.

Englanninkielinen käännös julkaistiin 17.6.2014 ja esitelty ICRC-seminaarissa 11.6.2014 Tampereella.

Tammikuussa 2014 tapahtuneen Skoghallin soodakattilaräjähdyksen jälkeen mm. Oulun kattilan laimean hajukaasujärjestelmän vesityslinjoja on avattu ja todettu että linjat ovat tukossa (linjakoko 50 mm). Keskustelun perusteella ehdotetaan kappaleeseen 5.10.1 lauhteenpoistolinjojen koko (sivu 28) seuraavaa muutosta, muutos lihavoidulla tekstillä:

”Lauhteenpoistoyhteitten ja niistä alkavien linjojen suositeltava putkihalkaisija on vähintään 50 mm tukkeutumisvaaran vuoksi. ~~Lähinnä soodakattilaa olevan~~ Lauhteenpoistoyhteen ja -linjan putkihalkaisija tulisi olla vähintään 100 mm **kohdissa joihin lauhdetta voi kertyä**. Lauhteen-poistoyhteiden ja -linjojen kokoon tulee kiinnittää jos kanavaan on mahdollista päästä ylimääräistä vettä esim. pesuvesi.”

Päätös:

Keskustelun perusteella ehdotetaan muutosta kappaleeseen 5.10.1 lauhteenpoistolinjojen koko (sivu 28). Sihteeri esittelee asian päivityksestä vastanneelle työryhmälle.

9.1.4 LTR: Syöttövesipumppujen säätö, LUT

Kustannus:

23 400 euroa

Tausta:

Sellutehdasprojekteissa tulee aika ajoin vastaan kysymys, montako syöttövesipumppua ja miten säädettynä tulisi kattilassa olla. Vertaillaan perinteisten säätömenetelmien (kuristus, nestekytin, invertteri) eroja investointikustannus ja energiankulutusarvojen perusteella.

Tilanne:

Yhteenvetoraportti saatu Lappeenrannasta:

- Näyttää siltä että kolme pumppua + varapumppu on kaikissa tapauksissa edullisin tai ainakaan eroa neljä pumppua + varapumppu on pieni.
- Kokonaiskustannusten erot nestekytin- ja inventterisäädön välillä ovat pienet, jos nestekytinpumppua voidaan ajaa suurin osa ajasta ilman kuristussäätöä.
- Kaksi pumppua + varapumppu on aina kallis vaihtoehto
- Yksi pumppu + varapumppu on aina kallein vaihtoehto



- Syöttövesipumppujen teho on ylimitoitettu osittain standardin vaatimuksesta

Päätös:

Sihteeri terävoittaa loppuraportin ulkoasua vielä ennen julkaisua.

9.1.5 OTR: Vuosikokous 24.4.2014

Kustannukset:

9200 euroa (budjetti 12 000 euroa)

Tilanne:

Vuosikokous pidettiin 24.4.2013, Radisson Blu Plaza hotel (Mikonkatu 23, 00100 Helsinki) alkaen klo 17:30. Vuosikokouksen jälkeen klo 19.00 oli illallinen Grand Casinolla. Tilaisuuteen osallistui 16 henkilöä.

9.1.6 OTR: 50-vuotisjuhla ja ICRC 2014

Tilanne:

Tapahtuma järjestettiin Tampere-talossa ma 9.6.2014 - to 12.6.2014 ja keskiviikkona 11.6 pidettiin SKY 50v-juhlaseminaari. Muut päivät olivat varattu ICRC-seminaarille. Perjantaina 13.6 järjestettiin halukkaille mahdollisuus tutustua Kymin tehtaaseen sekä Verlaan.

Osallistujia oli kaiken kaikkiaan 227 ja palaute oli suurimmalta osin positiivista. Kokonaisuudessaan tapahtuma teki tappiota 47 000 euroa. (Tähän oli varauduttu jaksottamalla jäsenmaksuja edellisiltä vuosilta). Kustannuslaskelma ja palaute esitetty LIITTEESSÄ 1.

9.2 Käynnissä olevat projektit

9.2.1 KTR: Vauriot

3/2014, Metsä Fibre Oy, Äänekoski, Keittopinta

4/2014, Metsä Fibre Oy, Äänekoski, Keittopinta

5/2014, UPM-Kymmene Oyj, Wisaforest, Vesipainekokeessa todettiin nuohojen 63 väistössä vuoto

6/2014, Stora Enso Oyj, Veitsiluodon sellutehdas, Kattoputket

7/2014, Metsä Fibre Oy, Äänekoski, konvektio-osa

9.2.2 KTR: Aktiivihiihden mitoituksen varmistus ja optimointi sekä TOC-reduktion varmistaminen, JP analysis

Kustannus:

7800 euroa

Tavoite:

Projektissa varmistetaan aktiivihiihluodattimen mitoitus koeajoilla eri virtaamilla ja selvitetään aktiivihiihluodattimen kustannukset ja toimittajat. Lisäksi vertaillaan kahden TOC-laitteiston antamia tuloksia.

Tilanne:

Loppuraportti saatu JP-analytikselä, sihteri käynyt ulkoasun läpi.

Yhteenvedo tuloksista:

Tulokset osoittavat, että aktiivihiihet poistavat orgaanista hiiltä tehokkaasti TSP-vedestä. Virtaussuhteen kasvu vaikuttaa alentavasti TOC-reduktioon. Aktiivihiihlessä AC 3 virtaussuhde (n. 30 BV/h) oli lähimpänä käytäntöä. Tällöin TOC-reduktio oli n. 20 %. Kolonnien pettilavuudet ovat kuitenkin erittäin vaatimattomat ja täten eivät mahdollisesti vastaa täyttä totuutta. Suurilla veden virtauksilla riski tunnelloitumisefektiin kolonneissa kasvaa. Tällöin vesi voi kulkea vain tiettyä reittiä pitkin kolonnin sisällä ja kontaktia ei synny kokopettilavuudella.

TOC-analysaattorien mittaamissa pitoisuuksissa oli merkittäviä eroja. Yliopiston Sievers-laitteistoa käytetään lisäksi jätevesianalytiikassa, joten virhe tuloksia on odotettavissa. Sievers-laitteisto antoi lisäksi ultrapuhtaalle vedelle (MQ-vesi) TOC-pitoisuudeksi n. 150 ppb, jonka TOC-pitoisuudet ovat luokkaa 5-10 ppb. Tästä voidaan päätellä, että Sievers laitteella ei päästä tätä (150 ppb) pitoisuutta alemmaksi.

Kommentit:

Oulussa suunnitellaan teollisuusmittakaavan aktiivihiihluodatinta ioninpoistosarjaan anionivaihtimen jälkeen ennen sekavaihdinta. Vesi-Pauli Oy:n hinta-arvio on noin 200 000 euroa. Hiilen määrä noin 10 m³.

Päätös:

Reijo Hukkanen käy raportin läpi ja selventää saatuja tuloksia ennen julkaisua.

9.2.3 KTR: Suojaussuosituksen päivitys**Kustannus:**

Kappale 3, Soodakattilapinnoitukset 6000 euroa

Tavoite:

Päivittää vuoden 1997 suojaussuositus seuraavin osin (suluissa tekijä). Tilanne kappaleittain on esitetty alla:

Tilanne:

Kappaleet 1 ja 5 ovat vielä kesken. Kappaleesta 1 puuttuu osuus päällehitsauksesta.

Tilanne kappaleittain:

Kappale 1 Soodakattila materiaalit ja hitsaukset:

- Sihteri on päivittänyt kappaleen, lähinnä soodakattilassa yleisesti käytössä olevien materiaalien osalta
- Kommentoitu kokouksessa 18.6.2013 ja 14.11.2013
- Päällehitsaus kappale puuttuu, KTR selvittää kirjoittajaa

Kappale 2 Soodakattilapinnoitukset.

- VTT päivittänyt pinnoiteosuuden.
- Hyväksyttiin kokouksessa 13.9.2012

Kappale 3 Paineastian korjaukset

- Sihteeri on päivittänyt kappaleen
- Käytiin läpi ja hyväksyttiin kokouksessa 8.9.2011

Kappale 4 Soodakattilatarkastukset

- Inspecta on päivittänyt suosituksen tarkastusosuuden.
- Käytiin läpi ja hyväksyttiin kokouksessa 8.9.2011.

Kappale 5. Soodakattilan vauriot.

- Sihteeri kerää viimeisen kymmenen vuoden ajalta tyypillisiä vauriota tietokannasta. Kommentoidaan työryhmän kokouksissa.

9.2.4 YTR: Soodakattilan käynnistys-, pysäytys- ja häiriöjaksojen määrittely

Kustannus:

Ei kustannuksia (sihteeristö tekee kyselyn)

Tavoite:

Dokumentti jossa määritellään soodakattilan käynnistys-, pysäytys ja häiriöjaksot.

Tausta:

Projektiehdotus koskee valmistautumista uusitun BAT-referenssiasiakirjan (BREF) päätelmien voimaantumiseen. BAT-päätelmät otetaan lähtökohdaksi lupaehtoja määritettäessä seuraavalla ympäristölupakierroksella. BAT-päästöaset koskevat vain normaaliajaoja, eivät kattilan käynnistys-, pysäytys- ja häiriöjaksoja.

Kyseisten jaksoiden määrittely tullee tekemään jonkun toimesta, muun muassa IE-direktiivin komission täytäntöönpanopäätöksessä 2012/249/EU (ei sovelleta soodakattiloihin) on määritelty periaatteet käynnistys/pysäytysjaksoille.

Toinen asia on sellutehtaan tunti- ja päiväkeskiarvopäästöt, jotka tulevat keskusteluun seuraavassa BAT-dokumentin teossa (tulossa jo rikkipäästöjen osalta) ja tähän olisi hyvä varautua etukäteen. Tiedetään että SO₂ päästö on normaalisti lähes nolla, mutta esim. ylösajo/alasajossa nousee moninkertaiseksi ja että NO_x-päästö on hyvin tasainen.

Tilanne / aikataulu:

Sihteeri lähettänyt kyselyn (LIITE 5) tehtaille lähetty 1.9.2014, vastauksia pyydetään 1.10 mennessä. Vastaukset käydään läpi YTR:n kokouksessa 14.10 ja tehdään yhteenveto.

9.2.5 YTR: BAT/BREF-dokumentin kommentointi

Kustannus:

Ei kustannuksia (työ tehty YTR:n kokouksissa)

Tavoite:

Ympäristötyöryhmä seuraa BAT/BREF-dokumentin uusintaprosessia ja kommentoi tarvittaessa Metsäteollisuus ry:n ympäristötutkimustoimikunnan kautta.

Aikataulu:

22-2.2013 pidettiin teknisen työryhmän (TWG, technical working group) kokous, jonka tuloksena saatiin lopullinen BREF-luonnos (Final Draft).

20.9.2013 IED artiklan 13 mukainen foorumi antoi BREFin ehdotetusta sisällöstä komissiolle lausunnon, jonka komissio asettaa julkisesti saataville.

6.5.2014: BREFin BAT-päätelmät hyväksytään IED artiklan 75 mukaisessa komiteamenettelyssä

Syksy 2014: komissio julkaisee virallisesti toimialan BREFin eri kielillä

Syksy 2018: BAT-dokumentin luparajat oltava viimeistään tehtaiden lupaehdoissa

9.2.6 LTR: Mustalipeän ei-Newtonilaisuus ja pisaroituminen, Labtium/Aalto

Kustannus:

46 000 euroa

Tavoite ja toteutus:

Projektin tuloksena saadaan kattava tietokanta erilaisten lipeden ei-Newtonilaisesta käyttäytymisestä sekä vaikutuksesta soodakattilan toimintaan, erityisesti mustalipeän ruiskutukseen. Samalla pyritään arvioimaan myös vaikutusta putkivirtauksiin, pumppeihin sekä haihduttamoon. Lisäksi tutkitaan yhdellä tehtaalla on-line viskositeettimittauksen toimivuutta. Analyyseistä vastaa Labtium ja tulosten raportoinnista ja liittamisestä tulokset soodakattilan toimintaan Aalto Yliopisto.

Tutkimus toteutetaan neljällä erilaisella lipeällä; lehtipuu-, havupuu-, seka- ja eukalyptuslipeällä. Kussakin tapauksessa viskositeettimittaus tehdään viidessä eri lämpötilassa:

- Tehtaan ruiskutuslämpötilassa
- Lämpötiloissa 120 °C, 135 °C, 140 °C ja 150 °C. (135°C on vertailulämpötila, josta on jo olemassa dataa Soodakattilayhdistyksen edellisestä viskositeettityöstä)

Lisäksi lipeistä tehdään kattava analyysit (kuiva-aine, jäännösalkali, epäorgaanisen/orgaanisen aineen suhde, polysakkaridit)

Tilanne:

Projektin tilanne LIITE 6.

- Tehdään näytteenottolaite: TEHTY
- Näytteenotto havu-, lehtipuu, seka- ja eukalyptuslipeä:
 - Rauma TEHTY
 - Kymi/Äänekoski TEHTY
 - Fray Bentos NÄYTE TILATTU
- Raumalla on-line viskositeettimittaus + vertailumittaus laboratoriossa TEHTY
- Lipeäanalyysit sekä viskositeetti vertailu, (paineellinen vs. perinteinen) TEKEILLÄ
- Raportointi TEKEILLÄ

Näytteenottolaite lähetettiin Uruguayhin näytteenottoa varten, mutta kuljetukseen käytetty matkalaukku hävisi matkalla ja on edelleen hukassa. Tästä syystä Fray Bentoksen lipeästä on käytettävissä vain perinteisellä tavalla otetut näytteet.

Aikataulu:

Lopputuloksista esitys Soodakattilapäivillä 2014. Loppuraportti saadaan SKP:n jälkeen.

9.2.7 CFD Modeling of Reduced Lignin Black Liquor Combustion, ÅA

Kustannus:

15 000 eur

Tavoite:

CFD modeling for studying what operational changes may be needed when firing reduced lignin black liquor, using Wisaforest recovery boiler CFD model.

- Run 1: Base Case, 100% MCR, flue gas O₂ 3% (wet)
- Runs 2 and 3: 10% and 20% lignin removed, total air adjusted for flue gas O₂ 3% (wet), other variables unchanged
- Runs 4-7: 10% & 20% lignin removed, modifications to air distribution and liquor spraying

Tilanne:

Ajot 1-3 tehty, ligniiniä vähennettäessä (10% tai 20%) keko palaa pois jos muutoksia ei tehdä. Tarkemmat tulokset LIITE 7.

- Oletamus on että pyrolyysikaasujen määrä pysyy samana
- CFD-malli kuvaa tilannetta 2 minuuttia muutoksesta -> ei pysyvä tila

Ajot 4-5 (ilmamuutokset) ja ajot 6-7 (ruiskutus) tarkoitus aloittaa lokakuussa, kommenttien saamiseen jälkeen, taulukko 4-1. Ehdotetut luvut ovat aloitusluvut, eivät ole lopulliset koska CFD malli saatetaan tasapainotilaan.

Taulukko 9-1. Ehdotetut ilmanjako muutokset ajoihin 4-5

	Run 4	Run 5
Lignin Removed	10%	20%
Total Air (kg/s)	256	232
Primary (kg/s)	50	35
Secondary (kg/s)	110	100
Tertiary (kg/s)	96	97
Primary (%)	20	15
Secondary (%)	43	43
Tertiary (%)	37	42

Aikataulu

Projektin tuloksista esitys Soodakattilapäivillä 2014. Loppuraportti tämän jälkeen.

9.2.8 Understanding Low Temperature Corrosion in BL Combustion, ÅA

Kustannus:

15 000 eur

Tausta:

Projekti on jatkotutkimus aikaisemmille tutkimuksille:

4. [Dew Point Measurements at the Recovery Boilers in Rauma and Heinola](#)
5. [Probe Study of Corrosion in the Economizers of a Kraft Recovery Boiler](#)

Kummassakaan tutkimuksessa ei saatu mitattua happokastepistettä eikä H₂SO₄ tai SO₂-pitoisuuksia. Merkittävää korroosiota havaittiin vasta vesikastepisteen alapuolella >65 °C. Tiedetään kuitenkin että kattiloissa on esiintynyt korroosiota jos savukaasun loppulämpötilaa on alennettu. Tämä on tullut tärkeäksi viime vuosina, kun sähkösuotimen jälkeen on kytketty savukaasun jäähdyttimet. Käytetyt materiaalit jäähdytysprosessin jälkeen ovat hiiliterästä.

Tavoite:

- Pidemmällä aikavälillä mahdollistaa alemmat savukaasun lämpötilat = enemmän energiaa talteen savukaasuista.
- Lyhyellä aikavälillä pyritään ymmärtämään syitä matalan lämpötilan korroosioon (miksi ei havaittu tehdaskokeissa vaikka kokemuksia korroosiosta löytyy) laboratoriokokeiden avulla:
 - Menetelmän kehitys tutkia korroosiota savukaasun lämpötiloissa (85-140 °C)
 - 8 erilaista koetta (2 suolaa, 4 lämpötilaa, 1 kosteus) josta saadaan alustaa tietoa jatkokokeita varten

Tilanne / Aikataulu:

Työ aloitettu syksyllä ja reaktorin rakentaminen on loppusuoralla, tämän jälkeen aloitetaan testaus. Tilanneraportti LIITE 8. Tuloksia odotettavissa vielä tämän vuoden puolella.

9.2.9 [Single Droplet Combustion and Single Particle Modeling of Reduced Lignin Black Liquor, ÅA](#)

Kustannus:

15 000 eur

Tavoite:

Jatkoprojekti CFD-mallinnusprojektille.

Single particle experiments allow us to measure a number of different combustion characteristics which can be compared with other liquors and in that way provide some basic knowledge about how reduced lignin black liquor is expected to burn in a recovery boiler: swelling, combustion times, NO and cyanate formation and sulfur release. This data can also be used in a single particle model and in CFD models. This is particularly important in understanding NO emissions, carryover, char burn-out, and sulfate reduction.

Tilanne:

Hallitus hyväksynyt projektin, mutta aloitus 2015 puolella.

9.2.10 OTR: Soodakattilapäivä 2014, Tampere 30.10.2014

Soodakattilapäivät järjestetään 30.10.2014 Tampereella energiamessujen yhteydessä. Kokouspaikkana Cumulus Koskikatu.

Ohjelma: <http://www.soodakattilayhdistys.fi/toiminta5.html>

Päätös:

Hallitus päätti teettää Soodakattilapäivillä kyselyn toiminnasta, jaetaan erillisellä paperilla luentosalissa ja kerätään pois ennen cocktail-tilaisuutta (täytetty palaute toimii pääsylippuna). Kysely palautetaan nimettömänä.

Kysymykset:

1. Missä asioissa yhdistys on onnistunut
2. Missä asioissa olisi parantamisen varaa
3. Mitä aihepiiriä tulisi tutkia jatkossa

9.2.11 OTR: Konemestaripäivät 2015

Alustavasti Raumalla 28.1-29.1.2015.

9.2.12 SKY Historiikki, Risto Valkeapää

Tavoite:

Tehdä yhdistyksen historiikki ensimmäisestä 50 vuodesta. Historiikki on tilattu avaimet-käteen toimituksella. Historiikin kustannus (70 000 eur) on pilkottu kirjoitusosuuteen (50 000 eur) ja kirjapaino-osuuteen (20 000 eur). Arvonlisäverolain 45 §:n mukaan muun muassa historiikin kirjoittaminen tilaustyönä on arvonlisäverosta vapaata. Historiikin toimitustyö on kuitenkin palveluiden myyntiä ja siten arvonlisäveron alaista. Alustava sisällysluettelo LIITE 9.

Aikataulu

- Aloitus 3.3.2014
- 3.3.-4.7.2014 Tehtaat Pietarsaari, Oulu, Kemi, Kuusankoski, Veitsiluoto, Sunila, Kotka Mills, Enocell, Äänekoski, Heinola, Rauma, Joutseno, Imatra, Kaukas – Varkaus siirtyi
- 3.3.-4.7.2014 Haastattelut: Keijo Imeläinen, Osmo Niemitalo, Vesa Mikkola, Liva Söderhjelm, Lars-Martin Wikström, Reijo Kiuru, Jorma Viinikainen, Reijo Hukkanen, Mikko Hupa, Esa Vakkilainen, Sebastian Kankkonen
- 1.8.-29.8. 2014 arkistokäynnit UPM Valkeakoski, Elinkeinoelämän keskusarkisto, haastattelujen puhtaaksikirjoitusta.
- 1.9. – 30.9.2014 haastattelujen täydennystä, puhtaaksikirjoitusta ja tarkistusta (haastattelut lähetetty haastateltaville tarkistettavaksi) Power point esitys kuvista hallitukselle
- 1.10. – 31.10. 2014 haastattelujen puhtaaksikirjoitusta, täydennystä ja tarkistuksia. Esitelmä soodakattilapäiville.
- 1.11.-20.11. 2014 kirjatekstien viimeistelyä ja taittoa. Valmiit osat tarkastettavaksi tilaajalle
- 1.12. alkaen painoon valmistelua Työ tarkastettavaksi tilaajalle

9.3 Projektiehdotukset

9.3.1 [LTR: Black Liquor Evaporation Book](#)

Projektin sisältö ja tavoitteet:

The book provides introductory text to the basic principles of black liquor evaporation for young engineers in chemical recovery and detailed black liquor properties and scaling chapters which will serve as both a reference, and as a guide to troubleshooting and resolving scaling problems.

This keeps the scope within the areas of expertise of the authors and also allows us to deliver the completed manuscript by 30 June 2015. Book will be written together with Jim Frederick. This proposal to SKY is for covering Niko DeMartini's portion of the work. The money for Jim Frederick's time is being proposed to AF&PA.

The cost for this project is 14 750 € + VAT. Tarjous LIITE 10

Tilanne:

AF&PA ei rahoita Jim Frederickin osuutta, jota hallitus edellytti projektin hyväksynnälle. Jim hankkii rahoituksen itse, laajuus ei muutu.

Päätös:

Koska laajuus ei muutu, hallitus ei näe syytä olla rahoittamatta projektia.

10 MUUT ASIAT

10.1 Uudet jäsenet

Kokouksessa keskusteltiin uusien yritysten jäsenyydestä, millä perusteella uusia jäseniä otetaan ja millä tavalla uusien jäsenten jäsenmaksu määritetään. Useamman tuhannen euron jäsenmaksu on liikaa pienille yrityksille.

Päätös:

Jäseneksi tahtovat lähettävät vapaamuotoisen hakemuksen, jossa hakija perustelee miksi haluaa jäseneksi, mitä lisäarvoa hakija tuo yhdistykseen. Jos yksikin hallituksen jäsen on hakemusta vastaan, se hylätään. Jos kukaan ei vastusta, määritellään jäsenmaksu ja puolletaan hakijan ehdotusta vuosikokoukselle.

10.2 Yhdistyksen IT-palvelut

Yhdistyksen nettisivut ja Notes-tietokannat (seminaari-ilmoittautuminen, vauriotietokanta, projektitietokanta) pyörivät tällä hetkellä Pöyryn palvelimella. Pöyry siirtynyt Lotus Notesista Microsoftin tuotteisiin (Outlook, Sharepoint) käyttäjäksi (11/2013) ja sekä ostaa nykyään IT-palvelut ulkopuolelta, mm. Infosys. Jos tietokannat pidetään Pöyryn palvelimella, täytyy ne muuttaa Microsoft Sharepoint-kantaan.



Siirtymäaika Notes-kannoista on Outlookiin on kuitenkin muutama vuosi, mutta on hyvä päättää jo tässä vaiheessa mitä tehdään. Yksi vaihtoehto on ostaa ylläpitopalvelut ulkopuolisesta toimijalta.

Tilanne:

Sihteeristö selvittänyt eri vaihtoehtoja, tarjouksia on kahdelta toimijalta Consultor ja Mosaic. Consultorin alustava arvio työstä on 15 henkilötyöpäivää ja kustannus 100 euron tuntipalkalla noin 12 000 euroa. Mosaicin arvio 180-220 tuntia, josta kustannus 18 000- 22 000 euroa.

Päätös:

Puheenjohtaja ja sihteeri selvittävät muutaman lisävaihtoehdon seuraavaan kokoukseen mennessä.

10.3 Yhdistyksen kattilatietokannan kehittäminen

Yhdistyksen nettisivuilla on kattilatietokanta, jossa lueteltu kattilan rakennusvuosi, suunnittelupaine ja yhteyshenkilö. Hallitus päätti kehittää tietokantaa siten että sinne lisättäisiin enemmän tietoja mm. kattilamitat, pohjan pinta-ala, suurimmat muutokset.

Kattilatietokanta:

<http://www.soodakattilayhdistys.fi/apps/soodakattilayhdistys/BoilerTb.nsf/ViewKattilaLista?OpenView>

Päätös:

Sihteeri tekee ehdotuksen mitä tietoja kattilatietokantaan seuraavaan kokoukseen mennessä.

10.4 Hallituksen ja työryhmien roolitus

Kokouksen lopuksi eskusteltiin hallituksen ja työryhmien rooleista:

- Hallituksella on kokonaisvastuu yhdistyksen toiminnasta ja taloudesta jäsenilleen.
- Työryhmillä on asiantuntija vastuu yhdistyksen laadukkaasta toiminnasta määritellyllä aihealueillaan:
 - Projektien ideointi, arviointi, valmistelu, perustelu ja esittely hallitukselle
 - Projektien tulosten hyödyntäminen ammattikunnassa ja teollisuudessa

11 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous sovittiin pidettäväksi 3.12.2014, paikka If Vahinkovakuutus, Niittykumpu.

Vakuudeksi

Kari Ala-Kaila

Markus Nieminen