

M Nieminen/PLA

7.4.2011

1(9)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN KOKOUS I/2011

AIKA 23.3.2011 klo 10.00 – 15.00

PAIKKA VTT Expert Services Oy, Espoo

LÄSNÄ

Harri Jussila	UPM-Kymmene Oyj, pj
Markus Nieminen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, siht.
Mia Tehomaa	VTT Expert Services Oy, Espoo
Jens Kohlmann	Pöyry Finland Oy, Vantaa
Minna Nyman	Oy Metsä-Botnia Ab, Äänekoski
Fredrik Blomfelt	Metsäteollisuus ry (kohdissa 1-6)
Hannu Nurmesniemi	Stora Enso Oyj (kohdissa 1-6)
Hilkka Hännikäinen	Metsäliitto (kohdissa 1-6)

- LIITE 1 NH3 Formation and Recovery in a Kraft Pulp Mill – Project Update, ÅA, 23.3.2011
- LIITE 2 Biosludge Measurements – offer, ÅA, 14.12.2010
- LIITE 3 Päästömittauspäivän 16.3.2011 palaute
- LIITE 4 NOx emissions from recovery boilers – why discrepancy between Finnish and Swedish values - lausuntoluonnos
- LIITE 5 LUT: Päästötason riippuvuus aikajaksosta – tilanneraportti 22.3.2011
- LIITE 6 POPE-hankkeen aloituskokouksen pöytäkirja 7.2.2010
- LIITE 7 Muiden työryhmien kuulumiset sekä SKYREC

JAKELU

Julkaisu: Soodakattilayhdistyksen kotisivulla
Tiedote: Hallitus Yhdyshenkilöt Ympäristötyöryhmä
MNN PLA

7.4.2011

2(9)

Soodakattilayhdistyksen Ympäristötyöryhmän ja Metsäteollisuus ry:n Ympäristötutkimustoimikunnan yhteiskokouksessa (klo 10-12), käsiteltiin kolmea yhteisprojektia, kohdat 1-4.

- Ammonia formation and recovery in a kraft pulp mill, ÅA
- Päästölaskentapäivä
- BAT dokumentin kommentointi

Yhteiskokouksen jälkeen YTR:lle oli varattu neuvotteluhuone omaa kokousta varten jossa käsiteltiin kohdat 5-13.

1 YHTEISPROJEKTI: AMMONIA FORMATION AND RECOVERY IN A KRAFT PULP MILL, ÅBO AKADEMI

Tausta:

Projektin ajatuksena on selvittää sellutehtaan ammoniakkipäästöjä. Osa tehtaista kerää ammoniakkipitoisia hönkiä/hajukaasuja hävitettäväksi soodakattilassa, hönkien mukana kattilaan tulee typpeä, joka mahdollisesti nostaa soodakattilan 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.

Taustamateriaalia:

- Maritta Kymäläinen: “Fate of Nitrogen in the Chemical Recovery Cycle of a Kraft Pulp Mill” – ÅA väitöskirja
- Nikolai DeMartini: “Conversion Kinetics for Smelt Anions: Cyanate and Sulfide” – ÅA väitöskirja

Tavoite:

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.

Tarjouksessa mainitut tehdasmittaukset tehdään Kymillä, tehtaalta löytyy sekä valkolipeän hapetusreaktori että biolietteen poltto kattilassa. Kymillä valkolipeäsäiliöiden höngät poltetaan meesauunissa.

Yhteistyöprojekti Metsäteollisuus ry kanssa.

Tilanne:

Mittaukset tehty Kymillä viikolla 48 (alkuperäinen aikataulu oli vko 45, jolloin päästömittausten velvoitemittaukset, mutta näytteenotto jouduttiin

7.4.2011

3(9)

keskeyttämään kuitulinjan ongelman takia). Valitettavasti biolietteen vaikutusta ei nähdä, Kymi lopettanut biolietteen syötön 30.9.2010 haihduttamo-ongelmien takia.

Niko DeMartini esitteli analyysien alustavia tuloksia, LIITE 1.

- Näytteiden otto onnistui hyvin, analysointi ei
- Analysoinnin kanssa ollut ongelmia (MeOH, lauhteet)
- Hajukaasunäytteitä ei otettu turvallisuusasioiden takia
- Typpianalyysit:
 - o Puu: Total N
 - o Mustalipeä: Total N, NH₃-N, Na
 - o Viher- ja valkolipeä: OCN-N, Na, Total N (WL)
 - o MeOH: Ei vielä analysoitu, Suomessa ei laboratoriota?
 - o Lauhteet: Analyysit tehty, mutta tulokset eivät täsmää -> otettava uudet näytteet

Projektin jatko:

- Åbo Akademi kehittää NH₃-analysointimenetelmiään
- Strippauskokeet
- Massatase nykyisellä tiedoilla/näytteillä
 - o Wood: Total N
 - o Black Liquor: Total N, NH₃-N, Na
 - o Green Liquor & White Liquor: OCN-N, Na, Total N (WL)
 - o MeOH: Not yet analyzed
 - o Condensates: Analyzed but NH₃ results appear incorrect

Biolietteen syöttö aloitetaan uudelleen touko-kesäkuussa 2011. ÅA tarjonnut projektia jossa otetaan Kymillä typpinäytteet ennen biolietteen syötön aloittamista ja sen jälkeen, LIITE 2. Koska lauheteista joudutaan ottamaan uudet näytteet, biolietenäytteiden otto samalla alentaisi hieman kustannuksia, työpäiviä tehtaalla.

Aikataulu:

Analyysit tehdään ja uusintänäytteet otetaan kevään/alkukesän 2011 aikana. Tämän jälkeen loppuraportti kommentoitavaksi. Tulokset ja loppuraportti esitetään erikseen sovittavassa yhteiskokouksessa syksyllä 2011.

Kommentit:

- Mittauskampanja samanaikaisesti velvoitemittausten kanssa, jolloin olisi mahdollista saada tietoa hajukaasuvirtauksista
- FTIR analysaattorilla saataisiin kaasukomponentit selville



7.4.2011

4(9)

Tilaisuus onnistui yli odotusten, osallistujamäärä 75 henkilöä, ja palaute oli suuremmalta osin positiivista. Yksi tilaisuuden suosioon vaikuttaneista asioista oli varmasti hinta: 60 euroa jäseniltä+Metsäteollisuus ry, ei-jäsenet 120 euroa.

Vastaavien seminaarien järjestämistä voi miettiä myös jatkossa.

3 BAT/BREF-DOKUMENTIN KOMMENTOINTI

Tausta:

BAT/BREF-dokumentin uusinta on parhaillaan käynnissä. Varsinkin NOx-päästöjen osalta tilanne näyttää hankalalta. Ruotsi on ajamassa NOx-päästörajaa jopa alle 1.5 kgNOx/ADt (nykyinen raja) ja heillä tehtaiden raportoimat NOx-päästöt ovat alentuneet viimeisen viiden vuoden aikana. Käytännössä dokumenttiin kirjattu raja-arvo tulee siirtymään tehtaiden ympäristölupiin seuraavan kierroksen jälkeen.

Tilanne:

Esa Vakkilaisen kasaama yhdistyksen lausunto julkaistu ja lähetetty Michael Suhrille joulukuussa, LIITE 4

Suhrille on lähetetty myös hänen pyytämäänsä tietoa valittujen tehtaiten NOx- ja SO₂-päästöistä. Harri Jussila tehnyt alustavia monimuuttujaregressioanalyysyjä eri muuttujilla esim. kuiva-aine, lipeän typpipitoisuus ja puulajisuhde.

Metsäteollisuus ry pyrkii järjestämään yhteiskokouksen Michael Suhrin ja ruotsalaisten kanssa, jossa käytäisiin asiat läpi juurta jaksen. Myös yhdistyksen edustajia voisi osallistua kokoukseen jos mahdollista. Nyt viimeinen hetki toimia, päästörajat sisältävä dokumentti julkaistaan toukokuussa, jonka jälkeen lukujen muuttaminen on hyvin vaikeaa.

Fredrik Blomfeld ehdotti projektia jossa selvitetään eri NOx-ominaispäästötasojen kustannusvaikutuksia. Mitä kustannusvaikutuksia esimerkiksi 1,3 kgNOx/ADt, 1,5 kgNOx/ADt ja 1,7 kgNOx/ADt päästötasoilla olisi Suomen tehtaisiin.

4 YHTEISPROJEKTIEHDOTUKSET

4.1 Biosludge measurements, ÅA

ÅA on tarjonnut jatkoprojektia NH₃-työlle, LIITE 2. Projektin tarkoituksena on selvittää biolieteen vaikutus soodakattilan typpipäästöihin. Mittaukset tehtäisiin Kymillä, jossa biolietteen syöttö aloitetaan uudelleen touko-kesäkuussa 2011. Työ sisältää typpitaseen



7.4.2011

5(9)

konsentraattorin ja soodakattilan ympärillä, mittauksia tehdään 5 päivänä.

Sihteeri ehdottaa projektia hallitukselle 13.4.2011 kokouksessa.

Harri Jussila tiedustele Kymin halukkuutta osallistua kustannuksiin. Fredrik Blomfelt selvittää Metsäteollisuus ry:n kiinnostuksen osallistua projektiin.

4.2 NO_x-päästötasojen kustannusvaikutukset

Projektissa selvitetään eri NO_x-ominaispäästötasojen kustannusvaikutuksia. Minkälaisia investointeja esimerkiksi 1,3 kgNO_x/ADt, 1,5 kgNO_x/ADt ja 1,7 kgNO_x/ADt päästötasot merkitsevät Suomen tehtaille. BAT-raja-arvoon voi saada poikkeusluvan erittäin painavalla syyllä.

Fredrik Blomfelt tiedustele projektitarjousta Esa Vakkilaiselta, LUT.

Sihteeri ehdottaa projektia yhdistyksen hallitukselle 13.4.2011 kokouksessa.

5 POISSAOILOILMOITUKSET

Olli Dahl	Aalto Yliopisto, Espoo
Sirpa Alapuranen	Andritz Oy, Helsinki
Piia Niemi	Metso Power Oy
Timo-Pekka Veijonen	Stora Enso, Pulp Competence Center, Imatra

6 ASIALISTA

Ei muutoksia.

7 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Edellisen kokouksen pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

8 PÄÄSTÖTASON RIIPPUVUUS AIKAJAKSOSTA

Tausta:

Sellutehtaan soodakattila ja meesauuni tuottavat ilmapäästöjä. Savukaasuvirta ja haitta-aineiden pitoisuudet vaihtelevat merkittävästi vuoden mittaan. Vaikka vuosikeskiarvoista on melko hyväkin käsitys, päästöjen ajallisesta vaihtelusta ei ole kovinkaan selvää käsitystä.

Tavoite:



7.4.2011

6(9)

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 päästömittaukset 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 päästövirrälle (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.

Valitut tehtaat:

- Imatra, 2 kattilaa, toinen ajaa tasaisesti, toinen paperikoneen mukaan, sekalipeä (tehtaalla käyty, data saatu)
- Joutseno, puhdas havu (tehtaalla käyty, data saatu)
- Kymi, uusi kattila (tehtaalla käyty, data saatu)

Tehtaiden määrää voidaan vielä lisätä (jos jollakin on halukkuutta), tarvitaan vain dataa tehtaalta. Myös ulkomainen tehdas voidaan ottaa mukaan; Fray Bentos, Veracel?

Tilanne:

Vakkilainen oli lähettänyt tilanneraportin, LIITE 6

Liitteessä ensimmäinen kattila on Kymi, toinen Joutseno. Raportista tapahtunut copy/paste-virhe, kuvat varmasti oikeita mutta tekstissä virheitä. Sihteeri pyytää Esalta korjatut raportit.

Kun raportti saadaan kuntoon, sihteeri lähettää sen tehtaille kommenteille -> tiedustellaan mikä on tehtaiden mielestä määritellään häiriöajo ja onko muilla kiinnostusta osallistua projektiin (lähettää dataa Esalle)

Kommentit:

- NO_x-päästön pysyvyysskäyrä on tasainen verrattuna muihin ilmapäästöihin



7.4.2011

7(9)

- NO_x-päästöä voisi vertailla puulajin, vuodenajan sekä kuorman mukaan
- Ominaispäästöä voisi käyttää selvittämään, mikä on häiriötön/häiriöllinen ajanjakso
- Erilaisia tapauksia: tehdas voi tehdä lisähöyryä kuormapolttimilla, omalla apukattilalla/kuorikattilalla tai ostaa höyryn ulkopuolelta
- Kuiva-aine määrittää tehdaskohtaisen häiriöajon, ei saa oikein yhtenäistä arvoa
- Häiriö soodakattilan kannalta vs. häiriö ympäristöviranomaisen kannalta

Aikataulu

Tuloksia esitetään seuraavassa kokouksessa 7.9.2011. Sitä ennen voidaan pitää tarvittaessa internetkokous.

9

HAJUKAASUSUOSITUKSEN PÄIVITYS

Tavoite:

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

Pöyryn esiselvitys julkaistu raporttina 7/2010.

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/tutkimusrap_2010.html

Marja Heinola, Andritz Oy on kasannut työryhmän suosituksen varsinaista päivitystä varten:

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

Tilanne:

Hajukaasutyöryhmän kokouspöytäkirja 16.12.2010:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ab/ytr/2010/Hajukaasujen_polttopaatosuositus_projektikokous_I_161210.pdf

Kokouksessa 16.12 sovittiin että jokainen lukee tahollaan suosituksen läpi ja merkitsee kommentit/päivitystä vaativat kohdat. Seuraavassa kokouksessa käsitellään suosituksen otsikot 1-6.

Aikataulu:

Työryhmän seuraava kokous on sovittu Metsolla 31.3.2011.

7.4.2011

8(9)

10 **TEKES-HANKE: POLTTOPERÄISTEN PÄÄSTÖJEN JA NANO-HIUKKASTEN HAITALLISUUDEN MÄÄRITTÄMINEN UUDELLA TUTKIMUSMENETELMÄLLÄ (POPE)**

Tavoite:

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

TEKESin rahoituspäätös saatu 1.12.2010, rahoitusosuus 70%. Itä-Suomen yliopisto tavoitteli 95%, rahoitusaukko täytetään Itä-Suomen yliopiston ja Ilmatieteen laitoksen omarahoitusosuudella. Yhdistyksen rahoitusosuus on 15 000 euroa.

Tilanne:

Projektin johtoryhmän aloituskokous pidettiin 7.2.2011 Kuopiossa, pöytäkirja LIITE 7. Kumpikaan johtoryhmään nimetyistä henkilöistä (Jens ja Timo-Pekka) eikä myöskään sihteeri päässyt paikalle. Kokouksessa hyväksyttiin tutkimussuunnitelma. Tällä hetkellä suunnitelmassa on mitata yksi soodakattila ja meesauuni, toisesta mittauksesta täytyy keskustella seuraavassa kokouksessa.

Aikataulu:

Johtoryhmän seuraava kokous syyskuun lopulla 2011. Sovitaan tarkemmin myöhemmin.

11 **PROJEKTIT VUODESTA 2010 ETEENPÄIN**

IE-direktiivin vaikutukset metsäteollisuuteen

- Soodakattilat/meesauunit ulkona LCP-määräyksistä
- Komissio tarkastelee kuitenkin parhaan käytettävissä olevan tekniikan pohjalta, onko tarpeen vahvistaa EU-laajuisia päästöarvoja muun muassa soodakattiloille
- Komissio antaa 31 päivään joulukuuta 2013 mennessä kyseisen tarkastelun tuloksista kertomuksen parlamentille ja neuvostolle sekä tarvittaessa säädösehdotuksen
- IE-direktiivissä kiinteät päästörajat, joista ei voi poiketa
- Soodakattila erottamaton osa tehdas, EU tuomioistuimen päätös olemassa -> ei voi olla jätteenpolttokattila
- LCP-laitoksille polttoaine tuodaan ulkopuolelta -> soodakattila ei ole LCP-laitos

NOx hallintatekniikat

- Yhteistyöprojekti LTR:n kanssa



7.4.2011

9(9)

- Kattilan ajotapa
- NOx:n mittaaminen oikein

Soodakattilahuoneen ilmanlaadun parantamiskeinoja

- (liuottajan ympäristö, hajukaasut, ilmanotto kattilan alaosassa, tehdasilmakartoitus [Tamminen, Enwin Oy]) tai hajapäästöt soodakattilassa
- Tavoite: soodakattilalaitoksen pitoisuuksien mittaaminen sisällä normaaleilla työtasoilla
- Miksi: jotta voidaan vastata kysymyksiin kuten "Mikä on altistus, kun rassataan primääri-ilma-aukkoja"
- Toteutus: mitautetaan lipeäruiskutasolla, liuottajatasolla, hajukaasuaukkojen rassausyhteen luona, sulakourujen luona ja kattilan imuilmasta: TRS, kokonaisriikki, pöly (kuplittamalla liuoksen läpi ja mitaamalla Na ja liukenematon)
- Rahoitus: varmaankin hanketta tukenee esim. työsuojelu, ympäristö ja tehtaas, kokonaispotti on nopeasti ~15.000€

Soodakattilan raskasmetallipäästöt ilmaan

- LTR:n tutkimusprojekti vuodelle 2005: soodakattilan raskasmetallitaseet
- ÅA diplomityö raskasmetallitaseista rajautui sähkösuodattimeen, mutta ainakin elohopea läpäisee sähkösuodattimen

Lista siirretään aina seuraavaan pöytäkirjaan!

12

MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET JA SKYREC

Sihteeri kertoi muiden työryhmien projekteista sekä esitteli SKYREC-projektin tilannetta, LIITE 7.

13

MUUT ASIAT

Ei muita asioita

14

SEURAAVA KOKOUS

Seuraava Ympäristötyöryhmän kokous pidetään 7.9.2011, paikka sovitaan myöhemmin.

Vakuudeksi

Markus Nieminen