

M Nieminen/PLA

14.9.2011

1(8)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN KOKOUS II/2011

AIKA 7.9.2011 klo 10.00 – 15.00

PAIKKA Pöyry Finland Oy, Vantaa

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
Olli Dahl	Aalto Yliopisto, Espoo
Keijo Salmenoja	Andritz Oy, Helsinki
Piia Niemi	Metso Power Oy
Timo-Pekka Veijonen	Stora Enso, Pulp Competence Center, Imatra
Kari Karhula	SICK Oy (kohdassa 6)
Esa Vakkilainen	LUT (kohdat 1-6)

- LIITE 1 Tehtaiden EU-BATille toimittaman NOx-datan vertailua
- LIITE 2 Savukaasumittaukset – uusi tekniikka haastaa vanhan – esitys, SICK Oy, 7.9.2011
- LIITE 3 NH3 Formation and Recovery in a Kraft Pulp Mill – Project Update, ÅA, 23.3.2011
- LIITE 4 Biosludge sampling plan, ÅA, 12.5.2011
- LIITE 5 Muiden työryhmien kuulumiset sekä SKYREC

JAKELU

Julkaisu: Soodakattilayhdistyksen kotisivulla
Tiedote: Hallitus Yhdyshenkilöt Ympäristötyöryhmä
MNN PLA



14.9.2011

2(8)

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Sirpa Alapuranen

Andritz Oy, Helsinki

2 ASIALISTA

Ei muutoksia.

3 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Edellisen kokouksen pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

4 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:

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 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.

14.9.2011

3(8)

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:

Keskusteltiin toimintahäiriö-määritelmästä jota ei ole määritelty missään standardissa vaan on tehdaskohtainen. Ominaispäästöihin (kg/ADt) häiriöt eivät vaikuta, niihin luetaan kaikki päästöt, mutta ilmoitettavista päästöarvoista (mg/m³) häiriöt otetaan pois.

Esa tiedustele projektissa mukana olevilta tehtaita miten he määrittelevät häiriön.

Aikataulu

Tuloksia esitetään seuraavassa kokouksessa 16.11.2011.

Kommentit:

- NO_x-päästön pysyvyyskäyrä on tasainen verrattuna muihin ilmapäästöihin
- 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

Tausta:

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

14.9.2011

4(8)

Tilanne:

Dokumentin kasaaja Michael Suhr sai potkut kesällä, koska dokumentti julkaisu on myöhässä. Uusi tekijä on Gabriele Klein.

Kokouksessa tarkasteltiin tehtaiden Michael Suhrille lähettämää päästötietoa, LIITE 1. Ruotsin tehtaiden NO_x-luvut näyttävät todella alhaisilta, paitsi Husum. Taulukoissa ylempi punainen viiva on mediaani ja alempi 90% mediaanista -> tälle välille voisi tulla uusi BAT luku. Haaste on kuinka päästä uuteen BAT arvoon koska vain ilmajärjestelmät ovat BAT:ia.

Aikataulu

Suomen edustajilla (Harri Jussila, Hannu Nurmesniemi, Timo Merikallio) on kokous Gabriele Kleinin kanssa viikolla 38.

Sihteeri esittää Ruotsin soodakattilayhdistykselle yhteisprojektia asiasta.

6 ESITYS: SAVUKAASUMITTAUKSET – UUSI TEKNIikka HAASTAN VANHAN, SICK OY

Kari Karhula piti esityksen SICK:n uudesta savukaasumittalaitteesta (SO₂, NO, TRS, Lämpötila, Paine), LIITE 2.

7 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

14.9.2011

5(8)

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 1.12.2011 (vko 48) (alkuperäinen aikataulu oli vko 45, jolloin päästömittausten velvoitemittaukset, mutta näytteenotto jouduttiin keskeyttämään kuitulinjan ongelmen takia). Uudet näytteet otettu 31.5.2011, koska lauhdenäytteiden analysointi epäonnistui ensimmäisellä kerralla. Ongelmista keskusteltiin kokouksessa I/2011, Niko DeMartinin esitys LIITE 3.

Uusintänäytteiden tuloksia odotetaan Åbo Akademista. Sihteeri lähettää työryhmän kommentit Nikolle.

Aikataulu:

Tulokset ja loppuraportti esitetään YTR:n seuraavassa kokouksessa 16.11.2011, johon pyydetään myös Metsäteollisuus ry:n edustajia mukaan.

Kommentit esitykseen:

- sivu 8, SW/HW hake typpipitoisuus pitäisi olla eri
- sivu 11, KEV 5 (vahvalipeä) typpipitoisuus puuttuu kuvasta
- sivu 11, RB 10 mgNH₃-N/kg -> mistä tullut
- sivu 15, total-N sama valkolipeässä kuin viherlipeässä, osan pitäisi haihtua hajukaasujen mukaan

HAJUKAASUSUOSITUKSEN PÄIVITYS**Tavoite:**

Projektin tarkoituksena on päivittää hajukaasujen polttosuositus ajanmukaiseksi 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



14.9.2011

6(8)

- Marja Heinola, Andritz
- Kari Haaga, Metso Power

Tilanne:

Hajukaasutyöryhmän kokouspöytäkirja 31.3.2011:

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ab/ytr/2011/Hajukaasujen_polt_tosuositus_projektikokous_II_310311.pdf

Kokouksessa käytiin läpi ja kommentoitiin laimeat hajukaasut (kappaleet 1-6). Seuraavassa kokouksessa (9.9.2011) on tarkoitus käsitellä suosituksen otsikot 7-12.

Aikataulu:

Työryhmän seuraava kokous on sovittu Metsolla 9.9.2011.

9

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 dieselaajoneuvon 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. Kumpikaan johtoryhmään nimetyistä henkilöistä (Jens ja Timo-Pekka) eikä myöskään sihteeri päässyt paikalle. Kokouksessa hyväksyttiin tutkimussuunnitelma. Tällä hetkellä suunnitelmana on mitata yksi soodakattila ja meesauuni, toisesta mittauksesta täytyy keskustella seuraavassa kokouksessa.

Aikataulu:

Johtoryhmän seuraava kokous 27.9.2011 Kuopiossa. Jens Kohlmann, Pöyry osallistuu kokoukseen.

10

PROJEKTIT VUODESTA 2010 ETEENPÄIN



14.9.2011

7(8)

10.1 Biosludge measurements, ÅA

ÅA on tarjonnut jatkoprojektia NH₃-työlle, LIITE 4. Projektin tarkoituksena on selvittää biolietteen vaikutus soodakattilan typpipäästöihin.

Mittaukset on jo tehty Kymillä, 19-20.5.2011 and 30-31.5.2011. Näytteet analysoidaan kun projektin rahoitus varmistuu. Tarjouksesta poiketen mittaukset tehtiin neljänä päivänä. Biolietteen syöttö aloitettiin 23.5, joten biolietteen vaikutus nähdään.

Sihteeri ehdottaa projektia hallitukselle 15.9.2011 kokouksessa.

10.2 Hiukkaskokojakaumat ja pölyemissiot

Mittaukset ennen sähkösuodatinta, eri kuiva-aineella sekä kuormituksella.

10.3 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 Blomfeltin mukaan Metsäteollisuus ry on tilannut työn Esa Vakkilaiselta, LUT.

10.4 IE-direktiivin vaikutukset metsäteollisuuteen

- Soodakattilat/meesauunit ulkona LCP-määräyksistä
- Komissio tarkastelee kuitenkin parhaan käytettävissä olevan tekniikan pohjalta, onko tarpeen vahvistaa EU-laajuisia päästöraja-arvoja 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

10.5 NO_x hallintatekniikat

- Yhteistyöprojekti LTR:n kanssa
- Kattilan ajotapa
- NO_x:n mittaaminen oikein

14.9.2011

8(8)

10.6 Soodakattilahuoneen ilmanlaadun parantamiskeinoja

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

10.7 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!

11 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET JA SKYREC

Sihteeri kertoi muiden työryhmien projekteista sekä esitteli SKYREC-projektin tilannetta, LIITE 5.

12 MUUT ASIAT

Ei muita asioita

13 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava Ympäristötyöryhmän kokous pidetään 16.11.2011 alkaen klo 10, paikkana Pöyry.

Vakuudeksi

Markus Nieminen