

M Nieminen/EPT

22.12.2010

1(10)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN KOKOUS III/2010

AIKA 2.12.2010 klo 10.00 – 14.45

PAIKKA UPM Kymi, Kuusankoski

LÄSNÄ

Harri Jussila	UPM-Kymmene Oyj, pj
Markus Nieminen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, siht.
Piia Niemi	Metso Power Oy
Timo-Pekka Veijonen	Stora Enso, Pulp Competence Center, Imatra
Olli Dahl	Aalto Yliopisto, Espoo
Jens Kohlmann	Pöyry Finland Oy, Vantaa
Minna Nyman	Oy Metsä-Botnia Ab, Äänekoski
Esa Vakkilainen	LUT

LIITE I ÄÄ, UPM Campaign Description, 31.11.2010

LIITE II LUT: Päästötason riippuvuus aikajaksosta - tilanneraportti

LIITE III Päästömittauspäivän alustava ohjelma

LIITE IV Itä-Suomen yliopisto: Polttoperäisten päästöjen ja nanohiukkasten haitallisuuden määrittäminen uudella tutkimusmenetelmällä – projektisuunnitelma TEKESille

LIITE V NOx emissions from recovery boilers – why discrepancy between Finnish and Swedish values - lausuntoluonnos

LIITE VI IE-direktiivin vaikutukset metsäteollisuuteen – esitys 14.9.2010

LIITE VII Muiden työryhmien kuulumiset sekä SKYREC

JAKELU

Julkaisu: Soodakattilayhdistyksen kotisivulla
Tiedote: Hallitus Yhdyshenkilöt Ympäristötyöryhmä
MNN EPT



22.12.2010

2(10)

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Mia Tehomaa VTT Expert Services Oy, Espoo
Sirpa Alapuranen Andritz Oy, Helsinki

2 ASIALISTA

Ei muutoksia.

3 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Edellisen kokouksen pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

4 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.

22.12.2010

3(10)

Tilanne:

Mittaukset tehty Kymillä viikolla 48, mittaussuunnitelma LIITE I. Valitettavasti biolietteen vaikutusta ei nähdä, Kymi lopettanut biolietteen syötön 30.9.2010 haihduttamo-ongelmien takia. Biolietteen syöttö aloitetaan uudelleen touko-kesäkuussa 2011 -> Mahdollinen jatkoprojekti Kymillä ennen biolietteen syötön aloittamisesta ja sen jälkeen.

Aikataulu:

Mittaukset tehty viikolla 48 (alkuperäinen aikataulu vko 45, tuolloin kuitulinjalla ongelmia). Alustavaa loppuraporttia odotetaan kommentoitavaksi.

Projektin tulosten esittely YTR:n kokouksessa 23.3.2011.

Kommentit:

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

5

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 päästövirrälle (g/s). Sitten keskiarvot laajennetaan kuukausi ja vuorokausitasolle.



22.12.2010

4(10)

Vaihe 3.

Selvitetään käyttöhistoriatietojen ja käyttöhenkilöstön kokemusten, kirjallisuuden jne. perusteella toimintahäiriöiden vaikutusta päästöön sekä kuvataan ajohistoriassa esiintyvän päästöjen satunnaisen vaihtelun luonnetta, laajuutta, tyyppisiä 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 ja käsitelty)
- Joutseno, puhdas havu (tehdasvierailu tekemättä, data saamatta)
- Kymi, uusi kattila (tehtaalla käyty, data saatu, ei käsitelty)

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

Tilanne:

Kokouksessa keskusteltiin aiheesta: ”Kullekin tehtaalle pyritään löytämään kriteerit joilla voidaan määrittää häiriötön ajanjakso ja häiriöllinen ajanjakso.”

Vakkilainen esitteli tähän mennessä saatuja tuloksia, LIITE II.

- Esityksen data on Imatralta, SK6, tulokset pesurin jälkeen ja piipun hapessa.
- Tilanteet joissa ei lipeän polttoa mm. seisokit on jo rajattu pois datasta.
- Kuvien kuorma on höyrykuorma.

Datasta pyritään poistamaan ylös/alasajot, kriteerejä tälle voisivat olla:

- starttipoltin päällä
- piipun happipitoisuus
- apupolttoaine

Kommentit:

- NO_x-päästön pysyvyyssäyrä 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

Päätös:

Kun työ saadaan sopivaan vaiheeseen, raportti lähetetään tehtailla kommenteille -> tiedustellaan mikä on tehtaiden mielestä määritellään häiriöajo ja onko muilla kiinnostusta osallistua projektiin (lähettää dataa Esalle)

Aikataulu

Tuloksia esitetään seuraavassa kokouksessa 23.3.2010

6**PÄÄSTÖLASKENTAPÄIVÄ****Tausta:**

Ajatus tehtaiden päästölaskentaketjun tarkastuksista tuli esille, kun YTR:n kokouksissa IV/2008 ja I/2009 käsiteltiin Åbo Akademin tekemiä tyypitaseita; Wisaforestin helmikuun 2009 mittauksista saatu NO_x-päästö 1.19 kgNO₂/ADt on huomattavasti suurempi kuin VAHTI-raportista saatu vuosipäästö 0.8 kgNO_x/ADt. Mittaukset olivat aivan oikein, mutta Wisan NO_x-luku oli todellisuutta pienempi; johtui kuivien ja kosteiden savukaasujen virheellisestä käytöstä muunnoslaskennassa.

Todellisuutta pienempien päästöjen julkaisemisesta on haittaa koko toimialalle. Mittaustekniikassa on tapahtunut suuri muutos, ennen tehtailla oli omat laskentaryhmät ja mittaukset tehtiin enemmän käsityönä. Nykyään laskentaohjelmat ostetaan ulkopuolelta ja suljetun ohjelmakoodin tarkastaminen on haastavaa. Asiaa on selvitetty Minna Naukkarisen (LUT) diplomityössä: ”Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailun luotettavuus sellutehtaalla”. Päästömittausten käsikirja osoitteessa: www.isy.fi

Tavoite:

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

Kokouksessa I/2010 sovittiin koulutuspäivän suunnittelutyöryhmäksi:

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

Tilanne:

Kokouksessa sovittiin paikka ja aika:

Paikka: Otaniemi, Puu2-luentosali

Aika: 16.3.2011

Hinta: 60 euroa jäseniltä+Metsäteollisuus ry, ei-jäsenet 120 euroa.

Alustava ohjelma, LIITE III. Ohjelma on vielä epävirallinen, kaikkia luennoitsijoita ei ole varmistettu.

Keskusteltiin mahdollisuudesta pyytää laitetoimittajia aulaan esittelemään tuotteitaan korvausta vastaan. Jos/kun paikkoja jää yli, opiskelijat pääsisivät maksutta seuraamaan tilaisuutta.

Sihteeri on tuolloin hiihtolomalla, Olli rekryää tutkijoita jotka vastaavat päivän juoksevista asioista.

7

NOX-SELVITYS

Projektissa tehdyt raportit ovat valmiita ja odottavat julkaisua. Hallitus on päättänyt lykätä raporttien julkaisua, kunnes Åbo Akademin ammoniakkiprojektin tulokset ovat saatavilla.

Pietarsaaren NOx-taseessa on mahdollisesti virhe, haihduttamolle menevän syöttölipeän typpipitoisuus on matalampi kuin kattilaan menevän polttolipeän. Muilla tehtailla tehtyjen taseiden perusteella tilanne on päinvastainen huolimatta biolietteen syötöstä. Meneillään oleva ammoniakkiprojekti tutkii tätä asiaa. Tosin englanninkielinen käännös on jo lähetty Michael Suhrille, joka päivittää BAT/BREF-dokumenttia.

Aikataulu:

Odotetaan ammoniakkiprojektin tuloksia.

8

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.

Tilanne:

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



22.12.2010

7(10)

Aikataulu:

Työryhmän ensimmäinen kokous on sovittu Pöyrylle 16.12.2010.

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 dieselajoneuvon päästöihin sekä päästöjen fysikaalis-kemiallisia ja toksikologisia ominaisuuksia. Lisäksi tutkitaan teollisten nanohiukkasten vastaavia ominaisuuksia.

Tilanne:

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.

Projektisuunnitelma (LIITE IV) vahvistetaan ensimmäisessä johtoryhmän kokouksessa tammi-helmikuussa 2011. Tällä hetkellä suunnitelmana on mitata yksi soodakattila ja meesauuni, toisesta mittauksesta täytyy keskustella.

YTR:stä johtoryhmään on nimetty Timo-Pekka Veijonen, Stora Enso ja Jens Kohlmann, Pöyry.

Aikataulu:

Johtoryhmän ensimmäinen kokous tammi-helmikuussa 2011.

10 BAT/BREF-DOKUMENTTILUONNOKSEN KOMMENTOINTI

Tausta:

BAT/BREF-dokumentin uusinta on parhaillaan käynnissä. Ensimmäinen luonnos tuli ulos keväällä ja 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.

BAT/BREF-dokumenttiluonnoksen voi ladata osoitteesta:
http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/brefdownload/download_PP_D1.cfm

Tilanne:

BREF-dokumentin kirjoittaja Michael Suhr on pyytänyt selvitystä minkä takia soodakattiloiden NOx-päästöt ovat eri tasolla Suomessa ja Ruotsissa.

Esa Vakkilainen on kasannut luonnoksen yhdistyksen lausunnoksi, liite V.

Päätettiin lisätä luonnokseen:

- Suomessa alhaisin NOx-päästö Kotka Mills, vanhin kattila
- TRS-yhdisteiden takia Suomessa ajetaan pienellä jäännöshapella
- NOx vs. CO-kuvaajat käyvistä, toisiaan suht hyvin vastaavista, moderneista kattiloista suomesta ja ruotsista
- NOx vs. CO-kuvaaja Mikko Kaipisen insinööriyöstä, Harri selvittää saako käyttää
- Korkeampi CO vähentää lämpöarvonsa verran energiatuotantoa

Aikataulu:

Keskustelu jatkuu hallituksen kokouksessa 15.12, jonka jälkeen lausunto julkaistaan.

Kommentit

- Ympäristöluvista aikaisemmin ollut CO-päästöraja, 200 ppm
- Viestiä päättäjille: Suomen bioenergiatavoite 38% vuoteen 2020 mennessä -> soodakattilat tuottavat tästä huomattavan osan
- Jos Suomi ei ratifioi BREF-dokumentti, se ei tule voimaan

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

NOx hallintatekniikat

- Yhteistyöprojekti LTR:n kanssa
- 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 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 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 VII.

13**MUUT ASIAT**

Uuden jäteverolain mukaan jäteveron tasoa korotettaisiin siten, että veroa olisi suoritettava 40 euroa tonnilta jätettä, joka toimitetaan kaatopaikalle vuoden 2011 alun jälkeen ja 50 euroa tonnilta jätettä, joka toimitetaan kaatopaikalle vuoden 2013 alun jälkeen. Soodasakka ei kuulu jäteveron piiriin ja siistauslietteelle haetaan tällä hetkellä vapautusta.



22.12.2010

10(10)

14

SEURAAVA KOKOUS

Seuraava Ympäristötyöryhmän kokous pidetään 23.3.2011 VTT:llä
Espoossa.

Seuraava yhteiskokous Metsäteollisuus ry:n kanssa, kun
Ammoniakkiprojektista on saatavissa tuloksia.

Vakuudeksi

Markus Nieminen