



M NIEMINEN/EPT

6.11.2008

1 (8)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN KOKOUS III/2008

AIKA 15.9.2008 klo 10.00 – 16.00

PAIKKA UPM Kymi, Kuusankoski

LÄSNÄ

Olli Dahl	Teknillinen korkeakoulu, Espoo
Sanna Hämäläinen	Oy Metsä-Botnia Ab, Joutseno
Harri Jussila	UPM-Kymmene Oyj, pj
Merja Strengell	Pöyry Forest Industry Oy, Vantaa
Terhi Tallqvist	Metso Power ES Oy
Timo-Pekka Veijonen	Stora Enso, Pulp Competence Center, Imatra
Markus Nieminen	Pöyry Forest Industry Oy, Vantaa, siht.

LIITE I Lentotuhkan puhdistus ja jatkokäsittely IV – esitys, Kurt Sirén

JAKELU Julkaisu: Soodakattilayhdistyksen kotisivulla
Tiedote: Hallitus Ympäristötyöryhmä OMP MNN EPT

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Helena Wessmann (KCL) sekä Hanna Anttila (Andritz Oy) olivat estyneet osallistumaan kokoukseen. Metso Powerin edustaja työryhmässä muuttuu. Mikko Anttilan seuraajaksi tulee Terhi Tallqvist.

2 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Edellisen kokouksen pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

3 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET

ATR

Työryhmän projektit

- Käytönaikaiset määräaikaistestaukset tehtailla
 - pidentyneet keskeytymättömät ajoajat-projektin jatko
 - tilattiin Mauri Heikkiseltä (Pöyry)
 - kysely sekä tehdasvierailu 5-7 tehtaalla
 - toteutetaan syksyn 2008 ja 2009 aikana
- Hajukaasujen keräilyyn liittyvä valvonta
 - YTR:n hajukaasujen polttosuosituksen päivitys hajukaasujen keräilyyn liittyvällä valvonnalla
 - tilattiin Mauri Heikkiseltä (Pöyry)
 - kysely sekä tehdasvierailu 5-7 tehtaalla
 - toteutetaan syksyn 2008 ja 2009 aikana
- Kattilarakennuksen sähkötekniset turvajärjestelmät (evakuointi-paloturma-savunpoistojärjestelmät)
 - projektilla oma työryhmä
 - selvitys standardi- ja säädöstilanteesta, harjoitustyö
 - vakuutuslaitosten ohjeistus/vaatimukset
 - tehtaiden nykytilanne selvitetään Mauri Heikkisen tehdasvierailuilla
- Turva-automaatiosuosituksen päivitys
 - työ on päivityksen ja KLTK-ohjeen osalta valmis ja kommentoitavana kotisivuilla
 - projekti jatkuu suosituksen kääntämisellä englanniksi

KTR

Työryhmän projektit

- SKYREC
 - WP1: Uudet soodakattilakonseptit sähköntuotannossa
 - soodakattila läpivirtauskattilaksi, diplomityö?
 - polttoainevalikoiman laajentaminen, tarjous ÅA
 - WP2: Tulistetun höyryn lämpötilan kohottaminen
 - tulistinmateriaalien soveltuvuuskokeet, tarjous VTT
 - tulistimien korroosiotutkimus ilmajäähdytetyllä sondilla, tarjous ÅA
 - WP3: Soodakattilan höyrynpaineen nostaminen
 - tulipesän lämpövuon selvitystyö, tarjous VTT
 - tulipesämateriaalien kenttäkokeet, tarjous Boildec
 - WP4: Kattilaveden ja höyryn laadun varmistaminen
 - ilmapatterien korroosiotutkimus, tarjous VTT
 - vesi-höyrykierron kemikaalit, tarjous VTT
- Kattilalaitosten turvallisuusohjeiden (KLTK) päivitys
 - lopputuloksena yhdistyksen suositus
 - valmistuu vuoden 2008 loppuun mennessä
- Keon jäähtymisnopeus
 - aluksi kirjallisuuskatsaus
 - tulipesän pesun aloituksen ohjeistus etenkin pikapysäytyksen jälkeen vaatii lisäselvityksiä ja mahdollisesti tutkimuksia

LTR

Työryhmän projektit

- Viherlipeäsakka
 - esitys vuosikokouksessa 10.4.2008
 - raporttia odotetaan Åbo Akademilta
- Minuuttisondi
 - menetelmä jolla voidaan mitata kerrostumanopeutta eri ajotilanteissa nopealla ja suhteellisen yksinkertaisella tavalla.
 - mittaukset kolmella soodakattilalla, mahdollisesti Kymi, Enocell, ?
 - aikataulu: syksy 2008-keväät 2009
- Emäveden jatkokäsittely
 - löytää keino emäveden käsittelemiseksi, jolla voidaan parantaa mäntyöljyn saantoa, ja vähentää haitallisen kalsiumin kulkeutumista takaisin haihduttamolle.
 - projekti alkaa syksyllä 2008 ja päättyy keväällä 2009

OTR

Työryhmän projektit

- Soodakattilapäivä 2008, 29-30.10.2008, Tampere
 - Energiamesut 28-30.10.2008
- Soodakattilayhdistyksen 45 v. juhla 3. – 5.6.2009 Lahdessa

4 TEKES-PROJEKTI: SOODAKATTILAN RAKENNUSASTEEN NOSTAMINEN (SKYREC)

Sihteeri kertoi projektin edistymistä kohdassa 3, Kestoisuustyöryhmän kuulumiset. Tarjouksia on pyydetty osaprojekteihin, tärkeimpänä projektit joissa asennetaan mittalaitteita kattiloihin, asennus tapahtuu ensi vuoden seisakeissa.

5 LENTOTUHKAN PUHDISTUS JA JATKOKÄSITTELY IV

Tavoite

Aikaisemmissa osissa (I ja II) kehitettiin kiteytykseen perustuva suodintuhkan puhdistusprosessi ja todettiin, että sillä voidaan saavuttaa riittävä natriumsulfaatin puhtaustaso kaikkiin ajateltuihin käyttökohteisiin. Selvitettiin myös mahdollisuuksia tuhkan kuljettamisen helpottamiseksi (osa III). IV-vaiheessa tutkittaisiin suodintuhkan puhdistusprosessin saantoa ja sen suhdetta puhdistustehokkuuteen.

Projektin tilanne

Työ tilattiin KCL:ltä, joka alihankkii sen Kurt Sireniltä (Sirra T:mi). Projektin budjetti on 15.000 €.

Projekti on alkanut, Kurt Siren kertoi projektista ja esitteli kuvia työn alla olevasta kiteyttimestä, liite I.

Projektia varten tuhkaa hankitaan:

- Joutseno (ympäristölupa)
- Imatra (korkea kaliumpitoisuus)
- Kemi (matala kaliumpitoisuus, puuhankinta Tshernobyl-laskeuman ulkopuolella)

Joutsenon ympäristölupapäätöksistä löytyy määräys selvittää soodakattilatuhkan hyötykäytön lisäämismahdollisuuksia sekä vaihtoehtoisia käsittelymenetelmiä. Asia on ollut esillä myös muiden tehtaiden lupakäsittelyssä mutta ei ole päätynyt lupamääräyksiin.

Tärkeä projektissa selvitettävä asia on saanto ja sen suhde puhdistustehokkuuteen. Haihdutuksen edetessä ensimmäiseksi epäpuhtaudeksi saostuu glaseriitti eli kaliumnatriumsulfaatti, $K_3Na(SO_4)_2$ ja joka aiheuttaa kaliumin jäämistä tuotteeseen. Saostumisen alkamiskohta riippuu tuhkan kaliumpitoisuudesta. Liukoiset epäpuhtaudet (kloridi, arseeni, Cesium-137) rikastuvat loppuvaiheessa vahvasti emäliokseen.

Åbo Akademin diplomityössä (raportit 8a/2007 ja 8b/2007) selvitettiin soodakattilan raskasmetallitaseet kuudelta eri tehtaalta: Joutseno,

Äänekoski, Kymi, Pietarsaari, Veitsiluoto ja Varkaus. Tehtailta kerättiin näytteet myös sähkösuodintuhkasta, joten raporttia voidaan hyödyntää tässä projektissa.

6 NOX-SELVITYS

Mikko Hupa, ÅA ei päässyt kokoukseen kertomaan projektin tilanteesta.

Tavoite

Projektin tarkoituksena oli selvittää sellutehtaiden typpioksidipäästöt ja niihin vaikuttavat tekijät. Tutkimus toteutetaan kartoituksena, joka koostuu kolmesta osasta:

- Joutsenon, Kaskisten, Kemin, Oulun, Rauman, Wisaforestin ja Äänekosken soodakattiloiden ja meesauunien typpiyhdisteiden virrat selvitetään typpianalyysien ja taseiden Åbo Akademin toimesta.
- TKK:n harjoitustyönä tehtävä yhteenveto vuoden tehtaiden 2007 ympäristöhallinnolle raportoimien päästötietojen pohjalta täydennettynä eräillä kattiloiden specifikisillä tiedoilla.
- Åbo Akademin yhteenvetoraportti typpitaseiden ja harjoitustyön tiedoista, joka täydentää aikaisemman ÅA NOx-raportin tietoja.

Projektin tilanne

Osallistumiskysely lähetettiin 1.6.2006 kaikille suomalaisille sellutehtaille. Tehtaille lähetettiin muistutuskirjeet soodakattilan typpivirtausten selvittämisestä 13.9.2006.

Stora Enso Oulussa mittaukset on tehty loppuvuonna 2007 ja UPM Pietarsaaressa mittauskampanja toteutettiin helmikuussa 2008. Mukana olevista tehdään NOx-selvitys, jossa on näiden tehtaiden lisäksi mukana myös jo mitatut viisi Metsä-Botnian tehdasta. Projektille hyväksyttiin hallituksen kokouksessa 6.000 € vuodelle 2008.

Projektiin yhdistetään myös yhteenvetoraportointi sellutehtaiden ilmapäästöistä (lähinnä NO_x-päästöt). Raporttiin kootaan pääasiassa tehtaiden ympäristönsuojelun vuosiraportoinnin tietojen pohjalta kootut kattiloiden päästötiedot. Selittävinä muuttujina käytetään lisätietoja, jotka on saatu tehtailta. Näitä ovat mm tiedot soodakattiloiden ilmajärjestelmästä, mustalipeän typpipitoisuudesta ja pohjakuormasta. Tietojen kerääminen on toteutettu harjoitustyönä TKK:lla keväällä 2008.

Suurimmalta osalta tehtaista on saatu VAHTI-tietokannan tiedot ja harjoitustyön tekeminen on menossa. Harjoitustyön on tehnyt tekn. yo. Andreas Lindberg. Harjoitustyön tavoitteena on valmistua viimeistään 17.6, jonka jälkeen Åbo Akademi tekee yhteenvedon tehdasmittauksista, analyyseista ja harjoitustyöstä. Yhteenvedon tarkoituksena on täydentää edellisen Åbo Akademin tekemän NO_x-raportin tietoja. Sihteeri lähettää harjoitustyön työryhmälle kommentointia varten.

Mikko Hupa pyydetään seuraavaan kokoukseen esittelemään yhteenvetoraporttia.

Myös Metsäteollisuus ry:n ympäristötyöryhmä on miettinyt NO_x-päästöjen vähentämiseen liittyvää tutkimustyötä. Mahdollisuus yhteisprojektiin YTR:n kanssa?

7 PROJEKTIEHDOTUKSET 2008 →

- Päästö- ja siirtorekisterien (PRTR) jatkoselvitys. Metsäteollisuus ry:n E-PRTR-selvitys ”Metsäteollisuuden päästöjen raportointi Euroopan päästö- ja siirtorekisteriin” löytyy Ympäristöministeriön kotisivuilta: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=70209&lan=fi>
 - Reino Lammin (Suomen Ympäristökeskus) opas löytyy seuraavasta osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=19942&lan=fi>
 - Vuosi 2007 oli ensimmäinen raportointivuosi ja suurempia ongelmia ei ole raportoitu tehtaiden suunnalta. Ongelmia ollut enemmän vesipuolella, ilmapuolella ongelmat ovat liittyneet mittauksiin.
 - Odotetaanko että tiedot yleisesti saatavilla EU:n sivuilta
 - Harjoitustyö: yhteenveto tehtaiden mittauksista, esim. muuttujan mittaussyritys
 - Metsäteollisuus ry käynnistänyt yhdessä ympäristöministeriön kanssa jatkohankkeen koskien PRTR raportointia.
- Pölypäästöjen vähentäminen alle 10 mg/Nm³ – Pienhiukkaskdirektiivi
 - Soodakattilan pienhiukkasten haitallisuuden selvittäminen
 - 10 mg/Nm³ pääseminen ei tuota ongelmia sähkösuodattimelle
 - Soodakattilan hiukkaset pääasiassa vesiliukoista glaubersuolaa Na₂SO₄, verrattuna diesel-moottorissa syntyviin hiukkasiin
 - Ero pitäisi osoittaa tieteellisesti, aerosolitutkimus?
 - Yhteisprojekti VTT:n kanssa (Soodakattiloiden pienhiukkasten terveysvaikutukset solumuutostasolla)?
 - Jorma Jokiniemi (VTT, KY) valmistelee parhaillaan projektia Prof. Maija-Riitta Hirvosen (Kansanterveyslaitos, KY) kanssa. Lisätietoa projektista pitäisi saada vuoden 2007 loppuun mennessä. Sihteeri tiedustelee projektin tilannetta.



- Kurt Sirén esitteli projektiehdotuksen: Kaatopaikalle menevän soodasakan vähentäminen.
 - Joensuun yliopistossa on osittain samasta aiheesta meneillään projekti, joka kestää tammikuuhun 2009. Mervi Matilainen piti esityksen vuosikokouksessa 10.4.2008. Päätettiin seurata projektin etenemistä.
- Dioksiini- ja furaanipitoisuudet talteenotossa
 - Esimerkiksi kaksi vertailevaa mittausta á 600 €
- 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: 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€
- Sulfiditeetin hallinta: Odotetaan KCL:n ja TKK:n yhteisen projektin kehitys ja tulokset, projekti loppumassa vuonna 2007.
- Soodakattilan raskasmetallipäästöt ilmaan; LTR:n tutkimusprojekti vuodelle 2005: soodakattilan raskasmetallitaseet
 - ÅÅ diplomityö raskasmetallitaseista rajautui sähkösuodattimeen, mutta ainakin elohopea läpäisee sähkösuodattimen
- NO_x hallintatekniikat
 - Yhteistyöprojekti LTR:n kanssa
 - Kattilan ajotapa vaikuttaa myös
- Ammoniakkipäästöt
 - Ammoniakkikierron selvitys tehtailla
 - Osa tehtaista kerää ammoniakkipitoisia hönkiä hävitettäväksi soodakattilassa, hönkien mukana kattilaan tulee typpeä, joka nostaa soodakattilan typenoksidipäästöjä verrattuna tehtaaseen joka ei keräile näitä hönkiä.

Lista siirretään aina seuraavaan pöytäkirjaan!



8 MUUT ASIAT

Puheenjohtaja kysyi ryhmän mielipiteitä viherlipeäsakan (soodasakan) esirekisteröimisestä REACH-asetuksen mukaisesti (esirekisteröinnille on aikaa vain marraskuun 2008 loppuun saakka!). Mahdollista hyötykäyttöä varten kaatopaikan tai polttamisen sijasta, sakka tulisi mahdollisesti rekisteröidä. Jos sakkaa ei esirekisteröidä, ei pääse osalliseksi vaiheittaiseen rekisteröintiohjelmaan (3 ½, 6 tai 11 vuotta). Tällöin sakka pitää rekisteröidä välittömästi esirekisteröintiajan päätyttyä, mikäli sitä käytetään kohteissa, joissa REACH-rekisteröintiä vaaditaan. Rekisteröinti on tämän hetken käsityksen mukaan ehtona sakan jatkokäytölle tuotteena niissä sovelluksissa, missä hyödyntämistä ei tehdä ympäristöluvan perusteella jätteen hyötykäyttönä.

VGB Powertech (eurooppalainen energia-alan yhdistys, johon kuuluu energiantuottajia, laitevalmistajia ja tutkimuslaitoksia) on tiedustellut kirjeitse halukkuutta liittyä kortsortioon mm. kivihiilivoimalaitosten sivutuotteiden (kuten tuhka ja kipsi) REACH-rekisteröintiä varten.

Puheenjohtaja osallistuu 18.9.2008 Metsäteollisuus ry:n ja Energiateollisuus ry:n järjestämään REACH-seminaariin tuhkien rekisteröintitarpeesta.

Kokous tutustui Kymin uuteen talteenttolinjaan. Mielenkiintoa herätti mm. soodakattilan sähkösuodintuhkan uuttomenetelmän toimivuus kaliumin ja kloridin poistossa.

9 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava Ympäristötyöryhmän kokous pidetään alustavasti ti 2.12.2008 klo 10 Pöyryllä, Vantaalla. Kokousaika varmistetaan hallituksen kokoukseen (18.9.2008) jälkeen.

Vakuudeksi

Markus Nieminen

LIITE I

LENTOTUHKAN PUHDISTUS JA JATKOKÄSITTELY IV – ESITYS

Kurt Sirén, Sirra T:mi

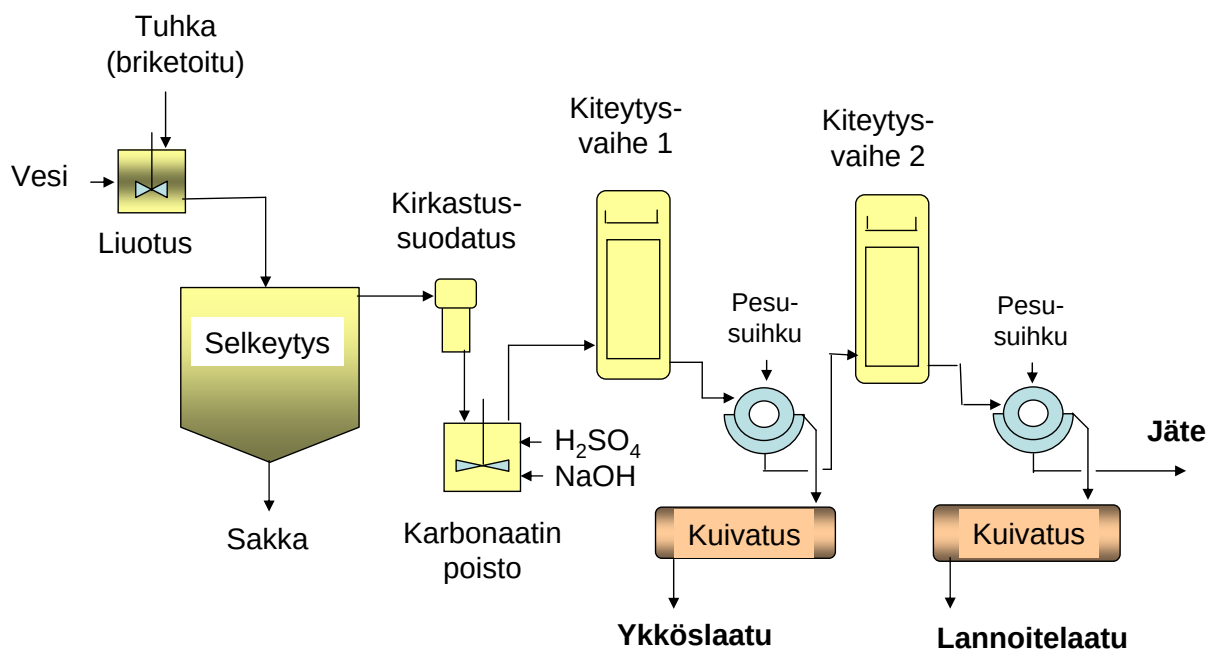
Lentotuhkan puhdistus IV

Kurt Sirén
Sirra T:mi

SKY ympäristötyöryhmän kokous 15.9.2008

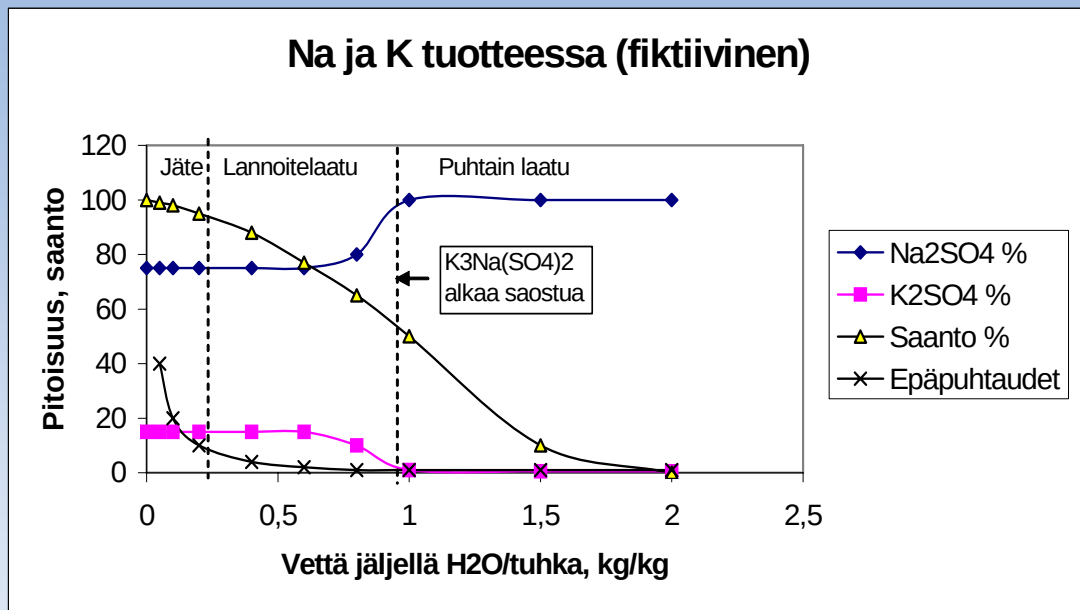
Sirra

Tehdasprosessi



Sirra

Saanto/epäpuhtaudet



Sirra

Osatehtävät

1. Koemateriaalin hankinta (Sirra)
2. Koelaitteiston kokoaminen (Sirra)
3. Koeajot (Sirra)
4. Analyysit (KCL, STUK, GTK?)

Sirra

Tilanne 15.9.2008:

- Kiteytin työn alla
- Tehdasvalinta harkittava YTR:ssä

Sirra



Kiteytin
(työn alla)

Korkeus 1,6 m
Tilavuus 30 l
Nestetilavuus n. 10 l
Tuhkamäärä 3 - 6 kg



Alaosa
Pumppu (osat irrallaan)

