

M Nieminen

27.2.2017

1(10)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

KESTOISUUSTYÖRYHMÄN KOKOUS 1/2017

AIKA: 25.1.2017 klo 10.00 – 16.00

PAIKKA: Scandic Oulu

OSALLISTUJAT:

Reijo Hukkanen	Stora Enso Oyj, Oulun tehdas, PJ
Markus Nieminen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, siht.
Martti Hirttiö	Metsä Fibre Oy, Äänekoski
Taisto Rajala	Valmet Technologies Oy, Tampere
Pekka Salmi	Replico Oy
Johanna Tuiremo	Inspecta Oy
Kalle Kostamo	Metsä Fibre Oy, Kemi
Sanni Yli-Olli	VTT
Eija Liikola	Stora Enso Oyj, Heinola
Lauri Mattila	UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari
Tony Puikkonen	Andritz Oy, Varkaus
Tero Arvilommi	Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas
Ari Santavuori	If Vahinkovakuutus Oy, Helsinki
Tatu Pekkarinen	Caverion Industrial Oy

- LIITE 1 Sularännisuositus 12.12.2016
- LIITE 2 VTT: Hitsauspinnoitettujen putkien karakterisointi – KMP esitys 26.1.2017
- LIITE 3 Varo Oy: Soodakattilan tiiveydenvalvontajärjestelmät – KMP esitys 26.1.2017
- LIITE 4 VTT: Äänen käyttäytyminen soodakattiloiden ääninuohouksessa – tutkimusuunnitelma 7.11.2016
- LIITE 5 VTT: Äänen käyttäytyminen soodakattiloiden ääninuohouksessa – tarjous osa 1 10.11.2016
- LIITE 6 Operaattoripäivän 2016 palaute

JULKAISU

Soodakattilayhdistyksen kotisivuilla

Tiedotetaan sähköpostilla:

Hallitus, Kestoisuustyöryhmä, Vaurioraportoinnin yhdyshenkilö, Yhdyshenkilöt, Sihteeristö

1 POISSAOLOILMOITUKSET

Pekka Pohjanne	VTT, Espoo

Pekka Pohjanteen; VTT sijasta kokoukseen osallistui Sanni Yli-Olli. Pohjanne jää pois KTR toiminnasta, tilalle tulee Sanni Yli-Olli.

2 ASIALISTA

Asialista hyväksyttiin muutoksitta.

3 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA 4/2016

Pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

3.1 Edellisen kokouksen päätökset

Sihteeri esitteli edellisen kokouksen päätökset/sovitut asiat.

3.2 Kokouksessa sovitut asiat:

PROJEKTIT:

Sularännisuositus:

- Sihteeri esittelee pääkohdat vauriokeskustelussa ja päivittää ohjeen kokouksessa/keskustelussa tehdyillä kommentteilla. Jos kommentit eivät ole isoja ja vaadi paljon tekstin muokkaamista, ohje voidaan julkaista. Jos kommentit muuttavat ohjetta oleellisesti, KTR käsittelee ohjeen vielä kerran seuraavassa kokouksessa.

Pinnoitushitsattujen compound-putkien käyttö soodakattiloissa

- Jotta saadaan laaja toimittajavertailu, Uhligilta ja AZZ:lta testataan kaikki materiaalit, lisäksi vertailuun otetaan Arevalta 309 koska heillä on hyvin erilainen pohjamateriaali. Eräs tehdas on toivonut referenssi materiaaliksi myös Sanicro 28, joten se otetaan mukaan. Lisänäyte maksaa 600 euroa, joten Sanicro 28 mukaan ottaminen maksaa 7*600 euroa = 4200 euroa.
- Kokeet tehdään kolmessa lämpötilassa (600 °C, 650 °C, 700 °C) ja kolmella eri pitoajalla (10h, 100h, 1000h). Kustannusten säästämiseksi 600 °C ei tehdä 10 tunnin koetta ja 700 °C ei tehdä 1000 tunnin koetta.

Selvitys soodakattilan vuodonvalvontajärjestelmistä:

- Timo Karjunen pitää projektista esityksen Konemestaripäivillä
- Raportti on tulossa seuraavaan kokoukseen huhtikuussa.

VAURIOT:

- katso kappale 5



UUDET PROJEKTI-IDEAT

Ääninuohous:

- Projektista pidetään erillinen Skype-kokous 2.2.2017 klo 9.30-10.30, jossa tutkimussuunnitelma käydään läpi tekijän kanssa.

Sularännitutkimus:

- Sunilan sularännivaurioihin liittyen keskusteltiin mahdollisuudesta tehdä diplomityö liittyen sularänneihin.
- Mahdollinen tekijä on löytynyt LUT:sta Esa Vakkilaiselta ja myös Sunilasta on saatu vihreää valoa tutkimuksen käynnistämiseksi.
- Aiheesta tulisi järjestää erillinen kokous/idearihi työn sisällön luomiseksi

Suojavaatetuksen kehitys

- Yksi ehdotus uudeksi projektiksi on vuonna 2004-2006 tehdyn Työterveyslaitoksella teetetyn soodakattilatyöntekijöiden suojautumisoppaan päivitys. Suojavaatteiden materiaalit ovat kehittyneet, joten päivitys olisi ajankohtainen.

MUUT ASIAT:

Uusi puheenjohtaja

- Uudeksi puheenjohtajaksi valittiin Kalle Kostamo, MF Kemistä. Virallisesti puheenjohtajan vaihtuminen tapahtuu vuosikokouksessa 27.4.2017. Reijo Hukkanen jatkaa työryhmässä Stora Enso Oulun edustajana.

Konemestaripäivät 2018

- Konemestaripäivien tehdasvierailu ehdotetaan pidettäväksi Veitsiluodossa, missä viimeksi KMP järjestetty vuonna 1995. Sihteeristö selvittää käytännön asioita.

Soodakattilan operaattoreiden kokemustenvaihtopäivät 15-16.3.2017

- Positiivisen palautteen perusteella, hallitus on päättänyt järjestää vastaavan tilaisuuden 15-16.2017 Sokos Hotel Flamingossa Vantaalla.
- Lisätietoa tilaisuudesta on tulossa helmikuussa.

Häiriöraportoinnin kehittäminen

- Kestoisuustyöryhmä ehdottaa että sivulle tehtäisiin yksi ilmoitus josta voisi sen jälkeen valita minkä kategorian ilmoituksen haluaa tehdä:
 1. vaurio
 2. sähkö/automaatio
 3. poikkeamailmoitus (muut kuin vauriot tai sähkö/automaatiohäiriöt)

4 KÄYNNISSÄ OLEVAT PROJEKTIT

4.1 Sularännisuositus

Tavoite:

Yhdistyksen vauriotietokantaan on raportoitu useita sularännivauriota viimeisen kahden vuoden aikana. Koska vaurioita on ollut normaalia enemmän, kestoisuustyöryhmän päätti käynnistää projektin jonka tavoitteena tehdä sularännien laadunvarmistus- ja tarkastusohjeistus.

Tilanne ja aikataulu:

Sihteeri tehnyt yhteenvedon vauriotietokannan sularännivaurioista ja kerännyt muita sularännivaurioraportteja/esityksiä maailmalta. Lisäksi tehtaille on tehty kysely vaurioiden selvittämiseksi. Yhteenvedo, raportit ja kysely löytyvät yhdistyksen sivuilta Projektit -> Aktiiviset projektit -> Sularänni.

Työryhmä on kommentoinut sihteerin tekemää sularänniohjetta, LIITE 1. Sihteeri esitteli vauriokeskustelussa pidettävää esitystä projektista. Työryhmän kommentit:

Kappale 2.3, sivu 3:

- Jäähdytysvesivuodon sattuessa jäähdytysvesi ~~on katkaistava vuotavasta rännistä ja kattila on ajettava alas rännin vaihtoa varten.~~
- ~~Tulppauksen jälkeen ränniin palautetaan vesikierto rännin kattilan sisään työntyvän osuuden suojelemiseksi ns. pakkokierron avulla. Pakkokierron avulla voi myös havaita mikä ränneistä vuotaa, mutta sen käyttöön liittyy riskejä.~~ Alipaineeseen perustuvissa järjestelmissä jäähdytysvesijärjestelmään voi vuodon sattuessa päästä sulaa, joka näkyy kohonneena pH ja johtokykynä.
- Kappale 4.1, sivu 7:
 - ~~Paremmat~~ Seostetumman materiaalin käyttö voi pidentää rännin käyttöikää mutta ei välttämättä ratkaise kaikkia ongelmia.
 - runko ja kouru hiiliterästä, kouru pinnoitettu (ns. **compound-ränni**) ruostumattomalla teräksellä (304L).

Päätös:

Sihteeri esittelee pääkohdat vauriokeskustelussa ja päivittää ohjeen kokouksessa/keskustelussa tehdyillä kommentteilla. Jos kommentit eivät ole isoja ja vaadi paljon tekstin muokkaamista, ohje voidaan julkaista. Jos kommentit muuttavat ohjetta oleellisesti, KTR käsittelee ohjeen vielä kerran seuraavassa kokouksessa.

4.2 Hitsauspinnotettujen putkien käyttö soodakattiloissa

Tausta

Viimeaikoina markkinoille on tullut useita toimittajia, jotka tarjoavat hitsauspinnoitettuja compound-putkia. Perinteisesti compound-putket on valmistettu kuumapursotuksella. Hitsauspinnoitetut putket on koettu kiinnostavaksi vaihtoehdoksi, koska ne ovat hinnaltaan edullisempia kuin perinteiset compound-putket, mutta käyttöä rajoittaa tällä hetkellä käyttökokemusten puute sekä epävarmuus eräistä valmistettavuuteen liittyvistä kysymyksistä (esim. putken taivutus, liitoshitsaukset).

Tavoite:

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää hitsauspinnoitettujen putkien käytettävyyttä soodakattilan tulipesän alaosassa ja tulistinalueella.

Työ tehdään kolmessa vaiheessa:

1. Kirjallisuusselvitys, käyttökokemukset (valmis 5/2016)
 - Selvitetään materiaalivevaihtoehtoja, käyttökokemuksia, valmistustekniikan haasteita, suhteellinen hintavertailu
2. Karakterisointitutkimukset (valmis 01/2017)
 - Selvitetään valittujen putkien perusominaisuudet mm. mikrorakenne, kovuus ja koostumus.
3. Vanhennuskokeet (aloitus 02/2017?)
 - Isotermiset vanhennuskokeet kolmessa eri lämpötilassa (600, 650 ja 750 °C) kolmella altistusajalla (10, 100 ja 1000 tuntia)
4. Jännityskorroosiokokeet (kesä 2017)
 - Selvitetään jännityskorroosiotaipumusta simuloiden kattilan ylösajoa (25 °C -> 190/250 °C -> 25 °C)

Tilanne ja aikataulu:

Karakterisointitutkimusta varten pyydettiin kolmelta toimittajalta (Uhlig, AZZ/WSI, Areva Uddcomb) 625, 825 ja 309 pinnoitettuja putkia, pohjamateriaalina SA210-A1 tai P265GH. Referenssiputkina San38 ja 304L kompond.

Kaikilta toimittajilta saatiin putket testiin mutta pohjamateriaali oli muuta kuin tilattiin eli Uhlig: 16Mo3, AZZ/WSI: P235 ja Areva: 7CrMo. Karakterisointitutkimuksen tuloksia esitellään Konemestaripäivillä, LIITE 2.

Seuraavan vaiheen eli vanhennuskokeiden materiaalit sovittiin päätettävän karakterisointitutkimuksen tulosten perusteella.

Päätös:

Karakterisointitutkimuksen perusteella KTR ehdottaa seuraavaa testimatriisia:

Materiaali	Lämpötila (600 °C, 650 °C, 700°C) Pitoaika (10 h, 100h, 1000h)			Yhteensä
	Näytemäärä			
625 (Uhlig)	2	3	2	7
825 (Uhlig)	2	3	2	7
309 (Uhlig)	2	3	2	7
625 (AZZ)	2	3	2	7
825 (AZZ)	2	3	2	7
625 (AZZ)	2	3	2	7
309 (Areva)	2	3	2	7
Pinnoitteet yht.	14	21	14	49
San38 (referenssi)	2	3	2	7
304 (referenssi)	2	3	2	7
San28 (referenssi)	2	3	2	7
Referenssi yht.	6	9	6	21
Kokonaismäärä	20	30	20	70



Jotta saadaan laaja toimittajavertailu, Uhligilta ja AZZ:lta testataan kaikki materiaalit, lisäksi vertailuun otetaan Arevalta 309 koska heillä on hyvin erilainen pohjamateriaali. Eräs tehdas on toivonut referenssi materiaaliksi myös Sanicro 28, joten se otetaan mukaan. Lisänäyte maksaa 600 euroa, joten Sanicro 28 mukaan ottaminen maksaa 7*600 euroa = 4200 euroa.

Kokeet tehdään kolmessa lämpötilassa (600 °C, 650 °C, 700 °C) ja kolmella eri pitoajalla (10h, 100h, 1000h). Kustannusten säästämiseksi 600 °C ei tehdä 10 tunnin koetta ja 700 °C ei tehdä 1000 tunnin koetta.

Ensimmäiset tulokset on saatavana viikolla 15.

4.3 Selvitys soodakattilan vuodonvalvontajärjestelmistä, Varo Oy

Tavoite:

Projektin tavoitteena olisi selvittää mitä vuodonvalvontajärjestelmiä on käytössä ja mitä kokemuksia niistä on saatu. Mittaustekniikka on halventunut ja kokemusten mukaan seuranta on helppoa. Kyse on vuonna 2001 tehdyn raportin päivittämisestä Kattilavuotojen valvonta ja ohjeistus. Linkki raporttiin:

<http://www.soodakattilayhdistys.fi/system/files/raportti/e0022.pdf>

Tilanne:

Timo Karjunen pitää projektista esityksen Konemestaripäivillä, LIITE 3.

Raportti on tulossa seuraavaan kokoukseen huhtikuussa.

5 VAURIOT

Työryhmä kävi läpi seuraavat vauriot ja antoi lausunnon:

- SE Sunila, SK11 / 1.3.2010 – ekovuoto
 - KTR lausunto: Konstruktiovirheestä johtuva vaurio. Samalla alueella havaittu vaurioita myös aikaisemmin.
- UPM Kaukas / 3.10.2010 – ekovuoto
 - KTR lausunto: Kuvaus puutteellinen lausunnon antamiseksi. Ekon pääjakokammiot ja väliputket uusittiin sekä sidontaa parannettiin myöhemmin.
- SE Imatra, SK5 / 30.11.2010 – ohitusputkivuoto
 - KTR lausunto: Vaurion on aiheuttanut raerajoja pitkin hitaasti etenevä jännityskorroosio. Särö syntynyt massakotelon puolelle, ei tulipesän, joten juurisyy on todennäköisesti vesikemiassa. Huolestuttavaa tapauksessa on vauriokohdasta löytynyt kupari. Haettiin muista aukkoputkista saostumia?
- UPM Kaukas / 28.12.2010 – ekovuoto
 - KTR lausunto: Ekoissa nuohoushöyryn paineet olleet liian korkeat, jolloin jakokammioiden väliputket väsyivät. Nuohouspaineiden lasku lopetti ekojen heilunnan, mutta vauriot olivat ehtineet syntyä. Ekon pääjakokammiot ja väliputket uusittiin sekä sidontaa parannettiin myöhemmin.
- SE Sunila, 22.2.2016 - SK10 seinäputken vaihto
 - KTR lausunto: Voitaisiin todeta että lisää tarkkuutta ja valvontaa. Tosiasia kuitenkin on kaikkea ei voida valvoa joten myös tekijöillä tulee olla vastuuta ja ammattitaitoa. Tilaajan tulee kiinnittää huomiota toimittajavalintaan.



- SE Sunila, 23.2.2016 - SK10 1-tulistimen vuoto
 - KTR lausunto: Kyseinen side on aikoinaan hitsattu hyvin kovilla virroilla ja korventanut putkenseinämän läpi siten, että jäljet ovat havaittavissa putken sisäpinnalla.
- SE Sunila, 19.3.2016 - SK11 Eko-2 vuoto ”A-putki”
 - KTR lausunto: Konstruktiosta johtuva vaurio, kyseisen evään oli kiinnitettyä myös suppilon kannatinkorvake, jolla varmaankin osuutta vaurion syntymiseen.
- UPM Kymi, 22.3.2016 – Sularännin kärjessä syöpymää
 - KTR lausunto: Kestoisuustyöryhmä ehdottaa tutkimuksien teettämistä vauriosyyn selvittämiseksi.
- UPM Kaukas 23.3.2016 – Keittopintaputken vuoto
 - KTR lausunto: Vastaavia vauriota on raportoitu kattilalta aikaisemminkin, mm. 30.3.2014. Syyn selvittämiseksi jakokammioita on avattu ja niistä on löydetty sakkaa. Kammioita on huuhdeltu, mutta puhdistaminen on vaikeaa.
- SE Imatra, SK5 / 14.4.2016 – tulistinvuoto
 - KTR lausunto: Putki oli mennyt poikki siteen vierestä, oliko muiden elementtien siteet oli kunnossa? Minkälainen side kyseessä? Nuohoimen vaikutus?
- Kotkamills Oy 7.7.2016 – seinäputken vuoto kattilan ulkopuolella
 - KTR lausunto: Hitsausvirhe tangentiaalipisteessä. Lisäksi vanhan putken soikeus on vaikuttanut vaurion syntyyn.
- SE Sunila SK11 14.7.2016 – sularännissä säröjä
 - KTR lausunto: tutkimukset meneillään
- SE Veitsiluvuoto 4.8.2016 – tulistin sekä kattoputkivuoto
 - KTR lausunto: Kattoputkien vauriot ovat samantyyppisiä kuin 6/2014 raportoidussa vauriossa, joiden syynä oli väsyminen. Murtuma on ydintynyt putken ulkopinnalle kohtaan, jossa on voimakas geometrinen keskittymä (paljon hitsiainetta) sekä rakenne muuttuu jäykästä joustavammaksi. Vastaavia huonosti valmistettujen / suunniteltujen evärakenteitten aiheuttamia vaurioita on myös yleisesti keittopinnalla, aukkojen ohituksissa ja ekonomaisereissa. Valmistuksessa sekä valmistuksen aikaisessa tarkastuksessa tulisi kiinnittää asiaan huomiota, käytönaikainen tarkastaminen kattavasti mahdotonta. Suoran sekundaaritulistinputken vaurion syynä näyttää kuvista päätellen myös väsyminen. Miksi vaurio on suoralla osuudella?
- UPM Kaukas 15.9.2016 – tulistinvuoto / säröjä hitsaussaumoissa
 - KTR lausunto: siirretään seuraavaan kokoukseen
- SE Sunila SK11 23.10.2016 – sulavuoto
 - KTR lausunto: Kattilalla ajetaan kahdella rännillä neljästä (keskimmäiset käytössä). Reunimmaiset rännit on annettu tukkeutua itsestään eikä putsata ajon aikana. Nyt pitkän apupolttoaineella ajon takia sulaa oli alkanut tulla 4. rännistä ja ränni oli tukkeentunut alapäästään ja alkanut kaataa reunojen yli ympäristöön. Apupolttoaineena käytetään maakaasua jolla ei aikaisemmin ole saatu sulaa liikkeelle vaikka kuinka on yritetty sulapumppauksen yhteydessä. Jatkossa reunimmaiset rännit annetaan tukkeutua, mutta niitä kuorut putsataan tarvittaessa.
- Metsä Fibre Oy, Joutsenon tehdas 12.11.2016 – Eko 1 tyhjennysputki
 - KTR lausunto: Syynä on eristeisiin päässyt suolainen vesi. Tyhjennysputkien eristyksen pois jättämistä tulee harkita vastaavien tapausten välttämiseksi. Kosketus/suojaeristys tulee olla paikoissa jossa operaattorit työskentelevät. Mikäli putket eristetään koko matkalta eristyspellitysten kunnosta tulee huolehtia.
- SE Enocell 1.12.2016 – sulavuoto/sulavesiräjähdys
 - Rotametrin huollossa tehty inhimillinen virhe. Rotametrin puuttuva osa esti jäähdytysveden virtauksen ränniin.

Seuraavassa kokouksessa käydään vielä läpi vauriot:

- SE Sunila SK11 14.7.2016 – sularännissä säröjä
- UPM Kaukas 15.9.2016 – tulistinvuoto / säröjä hitsaussaumoissa

6 UUDET PROJEKTI-IDEAT

6.1 Ääninuohous soodakattilassa

Tausta

Nirafon Oy lähestyi Kestoisuustyöryhmää vuonna 2014 ehdotuksella tutkia ääninuohouksen mahdollisuuksia soodakattilassa. Kestoisuustyöryhmän tietojen mukaan ääninuohousta on 30 vuoden aikana kokeiltu ääninuohousta ratkaisemaan paikallisia tukkeentumisongelmia. Kokeilut eivät kuitenkaan ole johtaneet pysyviin ratkaisuihin soodakattiloiden nuohouksessa eikä niistä ole tehty julkisia dokumentteja.

Ennen varsinaisen tutkimusprojektin aloittamista [Niko Peltolan kandidaattityössä](#) selvitettiin minkälaisia tutkimuksia ja käytännön kokeita ääninuohoimilla on tehty soodakattilassa ja mitä tuloksia niistä on saatu.

Tavoite:

Varsinaisessa tutkimusprojektissa tulisi selvittää seuraavia asioita:

- Tutkia äänen käyttäytymistä kattilaympäristössä ja kattilarakenteiden akustiikkaa, jotta ääninuohouksen toimivuutta voitaisiin ennakoida ja nuohoustulokseen vaikuttavia tekijöitä, kuten äänentaajuutta ja nuohoimien sijoituspaikkaa, optimoida
- Ääninuohouksen kattilarakenteille aiheuttamasta rasitus
- Miten ääninuohous aiheuttaa tuhkakerrostuman irtoamisen

Tilanne:

Tarjous saatu VTT:ltä, tutkimussuunnitelma LIITE 4 ja osan 1 tarjous LIITE 5.

Työ koostuu viidestä osasta: edellistä työstä saadaan lähtötietoa seuraavaan:

Osa 1: Soodakattilaympäristön akustiset parametrit

Osa 2: Äänen absorptio tuhkakerrostumissa

Osa 3: Äänen etenemisabsorption laskenta kattilaympäristössä

Osa 4: Nuohouksen fysikaalinen toiminta ja sen optimointi

Osa 5: Ääninuohouksen aiheuttama värähtely kattilarakenteille

Tarjouksessa oleva ensimmäinen osa sisältää VTT:n tekemän MATLAB-ohjelman muuttamisen kattilaympäristöön sopivaksi. Varsinaista tutkimusta ei tehtäisi.

Työryhmän kommentteja tutkimussuunnitelmaan:

- Osa 1: Soodakattilaympäristön akustiset parametrit
 - Työ vaikuttaa suppealta kustannuksiin nähden. Jos VTT:llä on jo ohjelma ilman akustisten ominaisuuksien mittaamiselle, onko sen muokkaaminen kattilaympäristöön todellakin näin iso työ? Olennaiset kaasukomponentit ohjelmasta löytyy.



- Osa 2: Äänen absorptio tuhkakerrostumuissa
 - Mistä tuhkakerrostumanäytteet on ajateltu hankittavan, ja miten ne valitaan? Mikä vaikutus tuloksiin on sillä, että ne kiinnitetään keinotekoisesti mittausputken pinnalle?
- Osa 3: Äänen etenemisabsorption laskenta kattilaympäristössä
 - Työssä ei mainita mitään kattilan geometriasta, eli putken sijoittelun vaikutuksesta ääniaaltojen etenemiseen jne. minkä tutkiminen olennaista
- Osa 4: Nuohouksen fysikaalinen toiminta ja sen optimointi
 - Miten tämä käytännössä aiotaan toteuttaa? Kokeellisesti vai mallintamalla?
- Osa 5: Ääninuohouksen aiheuttama värähtely kattilarakenteille
 - Onko tätä mahdollista tutkia kokeellisesti laboratoriossa?

Päätös:

Projektista pidetään erillinen Skype-kokous 2.2.2017 klo 9.30-10.30, jossa tutkimussuunnitelma käydään läpi tekijän kanssa.

6.2 Sularännitutkimus

Sunilan sularännivaurioihin liittyen keskusteltiin mahdollisuudesta tehdä diplomityö liittyen sularänneihin.

Mahdollinen tekijä on löytynyt LUT:sta Esa Vakkilaiselta ja myös Sunilasta on saatu vihreää valoa tutkimuksen käynnistämiseksi.

Aiheesta tulisi järjestää erillinen kokous/idearihi työn sisällön luomiseksi. Ideoita voisi olla:

- Seurattaisiin sulavirtauksen vaihtelua ajan funktiona esimerkiksi lämpökameran/videokameran avulla.
- Selvittää sulavirtausta jäähdytysvesivirtausta avulla (DCS trendit)

6.3 Suojavaatetuksen kehitys

Yksi ehdotus uudeksi projektiksi on vuonna 2004-2006 tehdyn Työterveyslaitoksella teetetyn soodakattilatyöntekijöiden suojautumisoppaan päivitys. Suojavaatteiden materiaalit ovat kehittyneet, joten päivitys olisi ajankohtainen.

6.4 [Lipeäkierron kemiallisten parametrien optimointi](#)

6.5 [Kuiva-ainepitoisuuden määrittäminen](#)

7 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET

Sihteeri kertoi muiden työryhmien kuulumisista.

8 MUUT ASIAT

8.1 Operaattoripäivä 15-16.3.2017 Sokos Hotel Flamingo

Jäsenistön toiveesta järjestettiin vuonna 2016 ensimmäistä kertaa oma seminaari myös operaattoreille. Tavoitteena on lisätä kokemustenvaihtoa ja osaamista soodakattilaprosessien käytännön operoinnista. Sokos Hotelli Vantaassa järjestettyyn



tilaisuuteen osallistui 38 henkilöä eri tehtailta. Seminaari järjestettiin yhteistyössä Pohdon ja Martin Wikströmin kanssa.

Positiivisen palautteen (LIITE 6) perusteella, hallitus on päättänyt järjestää vastaavan tilaisuuden 15-16.2017 Sokos Hotel Flamingossa Vantaalla.

Lisätietoa tilaisuudesta on tulossa helmikuussa.

8.2 Uusi puheenjohtaja

Uudeksi puheenjohtajaksi valittiin Kalle Kostamo, MF Kemistä. Virallisesti puheenjohtajan vaihtuminen tapahtuu vuosikokouksessa 27.4.2017. Reijo Hukkanen jatkaa työryhmässä Stora Enso Oulun edustajana.

8.3 Konemestaripäivät 2018

Konemestaripäivien tehdasvierailu ehdotetaan pidettäväksi Veitsiluodossa, missä viimeksi KMP järjestetty vuonna 1995. Sihteeristö selvittää käytännön asioita.

8.4 Häiriöraportoinnin kehittäminen

Sihteerit esitteli Automaatiotyöryhmän ehdotusta häiriöraportoinnin kehittämisestä, tarkoitus on aktivoida tehtailta myös raporttoimaan sähkö/automaatio-häiriöistä. Lisäksi ehdotus on lisätä sivuille uusi kategoria: poikkeamailmoitus, johon voi vapaamuotoisesti kertoa soodakattilalla sattuneista tapahtumisesta potentiaalisesta vaaratilanteista. Kriteerinä raportoinnille olisi tapahtumat josta muut voisivat oppia.

Kestoisuustyöryhmä ehdottaa että sivulle tehtäisiin yksi ilmoitus josta voisi sen jälkeen valita minkä kategorian ilmoituksen haluaa tehdä:

1. vaurio
2. sähkö/automaatio
3. poikkeamailmoitus (muut kuin vauriot tai sähkö/automaatiohäiriöt)

Sihteerit tekee tarkemman ehdotuksen asiasta, samalla on tarkoitus päivittää myös muita puutteita nettisivuilla:

- Linkistä klikkaamalla pitäisi päästä suoraan vaurioon (ilman kirjautumista)
- Projektiehdotuksille kommentointi mahdollisuus
- Käynnissä olevista projekteista, raportti ja pöytäkirjojen julkaisusta viesti kaikille
- Kommentista viesti ilmoituksen tekijälle
- Häiriöilmoitus/poikkeamailmoitus päivitys
- Kävijälaskuri nettisivuille

9 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous sovittiin pidettäväksi Pöyryllä 6.4.2017 alkaen klo 10.00.

Vakuudeksi

Markus Nieminen