



UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY AND BUSINESS

”NCG-järjestelmien turvallisuusauditointi,
syntyvät hajukaasumäärät ja koostumukset,
tyypilliset onnettomuuteen johtavat syyt
- prosessikonsepti-tarkastelut”

Kirsi S. Hovikorpi, Esa Vakkilainen
30.08.2017

www.lut.fi

Yliopisto Saimaan-rannalla



LAPPEENRANTA
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Tähän mennessä - yhteenveto

- Projektissa, *"NCG-järjestelmien turvallisuusauditointi, syntyvät hajukaasumäärät ja koostumukset, tyypilliset onnettomuuteen johtavat syyt - prosessikonsepti-tarkastelut"*, pyritään luomaan yleisesti käytettävä tapa, jolla suoritettaisiin sulfaattisellutehtaiden turvallisuusauditointi, samalla selvittäen tehtaan sen hetkisen hajukaasujen keräilyn, käsittelyn ja polttoon johtamisen nykytila.

Tähän mennessä - yhteenveto

- Tarkoituksena tehdä suositusluonnos Soodakattilayhdistyksen valitseman, tehtaista ja toimijoista koostuvan, ryhmän valvonnassa tavasta käydä läpi hajukaasujärjestelmien mahdolliset vaaraa aiheuttavat tilanteet, niin että hajukaasujärjestelmille tehtävissä turvallisuusauditoinneissa muistetaan ottaa huomioon erilaiset vaaratilanteet.

Tähän mennessä - yhteenveto

- Samalla selvitetään
 - mistä,
 - miten paljon ja
 - millä pitoisuuksillamoderneilla tehtailla hajukaasuja syntyy ja käsitellään ennen polttoon johtamista.
- Lisäksi mietitään onko erilaisilla keräilytavoilla keräilyprosessista syntyviä, niille tyypillisiä vaaratyyppejä.

Tähän mennessä - yhteenveto

- Auditointikäyntejä on tehty tammikuusta lähtien tähän mennessä eri laajuuksilla viidelle eri Suomen sellutehtaalle (2 pohjoisessa ja 3 etelässä), lisäksi on saatu sähköpostitse aineistoa katsottavaksi kahdelta muulta tehtaalta (1 etelästä, 1 lännestä), ja alustavasti suunniteltu 2-3 muulle tehtaalle vielä käyntejä.

Tähän mennessä - yhteenveto

- Lisäksi on haastateltu yksittäisiä eri yrityksien ja siellä olevien eri osastojen (tehtaiden, laitetoimittajien) henkilöitä, joilla on substanssiosaamista niin käytänteenä kuin projekteissa hajukaasuista, saaden mahdollisimman laajan ja ajanmukaisen kuvan, josta jatkaa syvemmälle hajukaasujen pariin.
- ”Jos ei saa ajanmukaista ymmärrystä alkulähteiden prosesseista ja ajotavoista, on vaikea sisäistää ja ymmärtää mahdollisten syy-yhteyksien aiheuttamat seuraukset matkan varrella ja loppupoltossa.”

Tähän mennessä - yhteenveto

- Erityisesti pyritään selvittämään tarvittavin osin:
 1. Esitetään perusteita sellutehtaan eri prosessiosastojen hajukaasumäärien
 - a) syntyyn
 - b) rikkipitoisuuksiin
 - c) Analyyseihin

Tähän mennessä - yhteenveto

... jatkoa edelliseen sivuun

Vaatinee mittauksia tehtailla (milloin tehty viimeksi?), joillakin tehtailla toteutettukin jo osittain.

Kesän 2017 aikana on tehty yhdelle tehtaalle ehdotukset eri hajukaasukohteiden mittauspisteille ja yhdemallille. Listaa voitaisiin käyttää pohjana muilla tehtailla tehtäville, jotta saataisiin vertailukelpoisia aineistoja läpikäytäväksi.

Tähän mennessä - yhteenveto

2. Kartoitetaan tyypilliset hajukaasujen (väkevät ja laimeat)

- a) keräilyjärjestelmät
- b) käsittelyjärjestelmät

Tästä on jo tehty kansainväliseen ICRC Halifax, Canada seminaariin 24.-26.05.2017 artikkeli ja pidetty seminaarissa esitelmä 26.05.2017. Artikkelissa ei menty eri toimittajien detaljeihin ratkaisuihin.

Tähän mennessä - yhteenveto

3. Dokumentoidaan kirjallisuudesta erilaisia hajukaasuonnettomuuksia.

Tämä on työn alla.

Lisäksi toivoisimme tehtailta omia kokemuksia ja vähältä piti/lähetä piti -tilanteita eri osastoilta. Vaatii henkilöhaastatteluita.

Tähän mennessä - yhteenveto

4. Selvitetään hajukaasukattiloiden ja soihtujen toimintaa.

Tämä on alkutekijöissään. Haastateltu jo hieman poltintoimittajia.

5. Dokumentoidaan syitä miksi ja mistä hajuja on päässyt ”karkuun” tehtailta.

Tämä on jo aloitettu auditointikäyntien yhteydessä.

Tähän mennessä - yhteenveto

LOPUKSI

”Ja eihän se ole peräaukon syy jos se ripuloi, vaan täytyy selvittää, että mitä on tullut laitettua suun kautta sisään.”

- Kirsi S. Hovikorpi –

peräaukko = polttopää

suu = keräilylähteet