

13.1.2023

Heinolan jalometallipyrolyysin vuosiylhteenveto 2022

Kuusakoski Oy:n Heinolan tehtailla sijaitseva pyrolyysilaitos on pieni osa Heinolan tehtailla tapahtuvia erilaisten jättemateriaalien kierrätysprosesseja. Pyrolyysikäsitteily on aloitettu koetoimintaluvalla vuonna 2013. Nykyisin pyrolyysi sisältyy Heinolan tehtaan ympäristöluvan (13.5.2022, Dnro ESAVI/24776/2021) mukaisiin toimintoihin.

Pyrolyysin toimintaa kehitetään koko ajan ja kehittämistoimenpiteiden takia pyrolyysiprosessia ei saatu käynnistettyä lainkaan vuonna 2022

Pyrolyysiuuni on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Kuusakoski Oy:n Heinolan tehtaiden pyrolyysiuuni.

Uunissa käsiteltävistä jätteiksi luokiteltavista materiaaleista kaasutetaan orgaanisia komponentteja, jotka poltetaan hallitusti jälkipolttokammiossa. Pyrolysoitavan jätteen määrä on pieni verrattuna Heinolan tehtaiden kokonaisjättemääriin, enintään 1 000 tonnia vuodessa. Koska vain pieni osa uuniin laitettavasta materiaalista pyrolysoituu, ovat varsinaiset uuniin laitettavat jättemäärät selvästi tätä suurempia. Pyrolysoitavat materiaalit ovat mm. mäntyöljysuodattimia, maalattuja tai pinnoitettuja metallikappaleita, kiillotusliinoja tai erilaisia sakkoja tai pastoja. Yhteistä kaikille käsiteltäville materiaaleille on se, että ne eivät sisällä helposti haihtuvia raskasmetalleja tai halogeeneja.

Pyrolyysissä käsiteltävät materiaalit tulevat Heinolan tehtaalle maantiekuljetuksin. Käsiteltävät materiaalit vastaanotetaan ja punnitaan Heinolan tehtaiden jalometalliosastolla. Vastaanoton jälkeen materiaali varastoidaan laadun mukaisissa varastoastioissa jalometalliosaston katetussa varastotilassa tai hallissa.

13.1.2023

Pyrolyysiprosessi

Pyrolyysiuuni on kooltaan melko pieni ja sitä käytetään pääasiassa panostoimisesti. Tunnistetun palokuorman mukainen määrä yhtä tai useampaa jäteraaka-ainetta lastataan uunikammioon. Panoksen suuruus vaihtelee 20 kilosta 2 000 kiloon. Pyrolyysiajossa kammion lämpötila on säädetty 430 °C ja jälkipolttokammion lämpötila 850 – 910 °C. Molemmat kammiot on varustettu omalla nestekaasupolttimella lämpötilan ylläpitämiseksi ja hallitsemiseksi. Lisäksi lämpötilaa hallitaan pyrolyysikammioon sijoitettulla vesisumutusjärjestelmällä. Pyrolyysikammio on kuvassa 2.

Kuusakoski Oy
 Heinolan pienispyrolyysin kammiot



Kuva 2. Pyrolyysikammio.

Pyrolyysitapahtumassa raaka-aineesta kaasuuntuu keveitä hiilivetyjä ja hiilimonoksidia, jotka poltetaan hallitusti jälkipolttokammiossa. Pyrolysoinnin etenemistä seurataan jälkipolttimen lämpötilamuutoksen avulla. Pyrolyysikammio ja jälkipolttokammio käyttävät nestekaasua yhteensä noin 11 m³/h. Tyypillisesti erän käsittely kestää noin neljä tuntia.

Savukaasujen käsittely ja jatkuvatoiminen tarkkailu

Jälkipolttokammiossa syntyvät savukaasut ohjataan ilmajäähdyttimeen, josta jäähdytetty savukaasu johdetaan tekstiilisuodattimelle ja edelleen jalometalliosaston savupiippuun, joka korkeus on noin 15 metriä. Savukaasuja syntyy noin 800 – 1 200 m³/h ja tekstiilisuodattimen kapasiteetti on noin 5 000 m³/h.

Savukaasujen koostumusta ja puhdistuslaitteiden kuntoa valvotaan osana prosessivalvontaa Sintrol Oy:n päästömittausjärjestelmän avulla. Päästömittauslaitteisto täyttää

13.1.2023

standardien SFS-EN 15267-3 (Certification of automated measuring systems) ja SFS-EN 141181 (Quality assurance of automated measuring systems) vaatimukset. Pyrolyysiuunin käyttäjä näkee reaaliaikaisesti päästöarvot ja säätää uunin täytöksen sekä palamisolosuhteet siten, että päästöylityksiä ei pääse tapahtumaan. Jatkuvatoimisella mittarilla seurataan hiukkaspitoisuuden lisäksi savukaasujen hapen, hiilidioksidin, hiilimonoksidin, rikkidioksidin, typen oksidien, suolahapon, vetyfluoridin, orgaanisen hiilen sekä veden pitoisuutta. Lisäksi mitataan kaasun virtausta, lämpötilaa ja painetta.

Päästöt

Pyrolyysin ilmapäästöt muodostuvat jälkipolttokammion puhdistetuista savukaasuista. Ilmapäästöjä seurataan jatkuvatoimisilla päästömittareilla, joiden toiminta tarkastetaan vuosittain ulkopuolisen päästömittaajan toimesta. Pyrolyysin päästöt ovat pieniä, merkittävimpinä typpioksiidi ja rikkidioksiidi.

Pyrolyysin toiminnassa muodostuu erittäin vähän suodatinpölyä, joka toimitetaan sen laadun mukaiseen loppukäsittelyyn luvan omaavalle käsittelijälle. Raaka-aineista pyrolysoinnin jälkeen jäljelle jäävät jätteet jatkokäsitellään Kuusakosken Heinolan tehtailla, Kuusakosken muilla toimipisteillä tai toimitetaan muualle hyödynnettäväksi.

Toiminnasta ei aiheudu melua, liikennettä ja ulkona tapahtuvia työkoneella ajoja lukuun ottamatta. Meluvaikutus Heinolan tehtaiden kokonaismelutasoon on erittäin pieni. Koska pyrolyysiprosessi sijaitsee sisätiloissa ja käsiteltävät materiaalit varastoidaan sisätiloissa tai katetussa tiloissa astioissa, ei toiminnasta synny myöskään likaisia hulevesiä.

Toiminta ja päästöt vuonna 2022

Koska pyrolyysilaitos ei ollut toiminnassa vuonna 2022, ei myöskään päästömittauksia tehty. Päästöjä ei syntynyt vuonna 2022.