

PEDIN KÄYTTÄYTYMISKOKEET VAIKEILLA POLTTOAINEILLA

(Ajomallikehitys pedin käyttäytymisen pohjalta ja petikerroksen sulamispistemittaukset eri natrium-, kalium- ja alumiinipitoisuuksilla)

Pedin käyttäytymiskokeissa vaikeilla polttoaineilla voidaan ajaa haluttua polttoainetta leijupetikattilassa ja tarvittaessa lisätä hankalia yhdisteitä sisältävää polttoainetta sekä seurata milloin petikerros ja sen sisältämä tuhka sulaa. Testeissä on tarkoitus tukipolttoaineen tai sorbentin avulla nostaa petikerroksen sietämää lämpötilaa.

Kohderyhmä

Voimalaitostoimittajat ja voimalaitokset, petimateriaalien valmistajat polton lisäaineiden valmistajat, energiatekniikan laitteita valmistavat laitetoimittajat, tutkimus- ja mittauspalveluja tarjoavat yritykset ja tutkimuslaitokset

Palvelu sisältää

Tuloksena syntyy testiraportti, joka sisältää kuvauksen petimateriaalin raekoosta ennen ja jälkeen testin sekä lämpötilatiedot, kuvauksen petimateriaalissa havaitusta sintraantumista sekä tiedon milloin petikerros sintraantui, käytetyt polttoaineet ja sorbentit sekä niiden määrät. Automaation kertynyt data sisältyy raporttiin.

Käyttäminen

Operointi ja turvallisuusohjeistus ovat Savonian vastuulla.

Savonian automaation ajonaikaisen datan arkistointi sovitaan erikseen sopimuksella. Savonian automaatio kerää ajon aikana mittauksista tiedonkeruuserverille dataa, joka on asiakkaalle luovutettavissa csv- tai xls/xlsb-muodossa tai analysoitavissa Savonian järjestelmässä sellaisenaan.

Laitteet

Prosessilaitteet (kts. prosessikaavio)
Leijupetikattila oheisjärjestelmineen

Rajoitukset ja erityisehdot

Polttoaineen palakoko pääsääntöisesti maksimissaan 30 mm.

Asiakkaan oikeudet ja velvollisuudet

Asiakkaan tulee ilmoittaa oman polttoaineen sisältö, käsiteltävän petihiekan ja lisäaineen koostumus/raekoko.

Lisäpalvelut

Tuhka, kerrostuma ja petimateriaalinäytteet sekä korroosiotestaus korroosiosondilla. Polttoaineen lämpöarvo, kosteus ja tuhkapitoisuuden määrittäminen asiakkaan toimittamasta polttoaineesta. Polttoaineen ja tuhkan alkuaineanalyysi.

Toteutustapa

Tehdään yhdessä asiakkaan kanssa testisuunnitelma. Asiakas toimittaa poltettavaksi polttoaine-erän ennen ajon alkua. Tarvittaessa tehdään polttoainemääritykset. Asiakas toimittaa lisäaineen sekä halutessaan tietyn tyyppisen petimateriaalin. Tukipolttoaineet tulevat Savonialta, jos polttoaine on hake tai pelletti. Aloitetaan kattila-ajo. Ajetaan asiakkaan haluamaa polttoainetta leijupetikattilassa ja tarvittaessa lisätään hankalia yhdisteitä sisältävää polttoainetta sekä seurataan milloin petikerros ja sen sisältämä tuhka sulaa. Testeissä on tarkoitus tukipolttoaineen tai sorbentin avulla nostaa petikerroksen sietämää lämpötilaa. Tämän avulla on mahdollista tutkia petimateriaalin vaihtonopeuden, koostumuksen ja raekoon vaikutusta petikerroksen sulamiseen/sintraantumiseen. Ajon aikana ja jälkeen tutkitaan ennalta sovittuja pisteitä prosessissa, kerätään talteen tuhkaa, kuonaa ja petimateriaalia, punnitaan ja arvioidaan silmämääräisesti (ellei muita analysointipalveluja ole hankittu) sekä seulotaan jäähtyneen petihiekan raekoko. Laaditaan raportti.