

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Virumaa Kolledž

Keemiatehnoloogia lektoraat

Jevgeni Motorin

Enefit-140 seadme suitsugaaside puhastamise efektiivsuse tõstmine

Kütuste tehnoloogia õppekava RDKR05/09

lõputöö

Juhendaja: Sergey Chekryzhov,
lektor

Kohtla - Järve 2016

KOKKUVÕTE

Põlevkivitööstus on Eestis oluline majandusharu. Eesti on üks suuremaid põlevkiviõli tootvaid riike maailmas. Üks peamistest põlevkiviõli tootvast tehastest on Eesti Energiale kuuluv Enefit-140 õlitehas.

Viimasel ajal põlevkivitööstused püüavad vähendada kahjuliku mõju keskkonnale välisõhu saastamisega, seoses Euroopa Liidu nõudmisi suurendamisega tööstusheite suhtes.

Põlevkivi töötlemise korral tööstusettevõtte tegevus mõjutab oluliselt keskkonda, sealhulgas välisõhu saastamine tahkete osakestega.

Kuna tänu gaasiheite puhastamisele tööstusettevõttes on võimalik välisõhu saastamist minimiseerida, siis antud töö eesmärgiks on uurida tolmut suitsugaaside puhastamise efektiivsuse tõstmise võimalusi, võttes uuringu objektiks Enefit-140 seadme puhastamise efektiivsus.

Käesolev töö koosneb kolmest sisulisest osast:

- Töö esimeses osas on antud ülevaade seadusandluse nõuetest välisõhu kvaliteedi suhtes.
- Teises osas on antud ülevaade suitsugaaside tahkete osakestest puhastamise teoreetilistest alustest ning uuritakse tolmutpüüdurite tegevuse efektiivsust ja põhimõtted.
- Kolmas osas on välja toodud Enefit-140 seadme elektrofiltri ja kolmanda astme tsükloni, mille puhastamise efektiivsus oleks mitte vähemalt 90 %, tehnoloogilised arvutused.

Lähtudes saadud Enefit140 seadme elektrofiltri ELEX puhastamise efektiivsuse arvutuste tulemustest, oli välja selgitatud, et tahkete osakeste sisaldus puhastatud suitsugaasides ületab lubatud piiri. Tolmust suitsugaaside puhastamise efektiivsuse tõstmiseks elektrofiltri abil, oli otsustatud uurida kolmanda astme tsükloni puhastamise efektiivsuse tõstmise võimalusi.

Tegeva tsükloni tehnoloogilised arvutused näitasid, et puhastamise aste on 78%. Rühmatsüklonide CK-ЦН-34 ja ЦН-40 tehtud arvutuste põhjal on võimalik teha järeldusi, et rühmatsüklon ЦН-40 on kõige efektiivsem suitsugaaside tahkete osakestest puhastamiseks ning rühmatsükloni ЦН-40 puhastamise aste moodustab 95%. Selle tulemusena suitsugaasides tahkete osakeste sisaldus väheneb 23 g/m³ kuni 5,2 g/m³.

Sedaviisi vähendatakse filtrile koormust ja pärast elektrofiltri tahkete osakeste sisaldus puhastatud suitsugaasides moodustab umbes 150 mg/m³, mis vastab lubatud normile.