

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Nikita Vladimirski

**Põlevkivi kuivatussõlm tahke soojuskandjaga  
seadmel**

Kütuste tehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: S. Chekryzhov , lektor

Kohtla- Järve 2019

## KOKKUVÕTE

Peeneteralise põlevkivi termilise töötlemise protsessi usaldusväärsuse kõrged nõuded eeldavad Petroteri seadmete tehnoloogiliste sõlmede toimimise üksikasjalikku analüüsi. Selle teema aktuaalsus tuleneb kasvavatest nõudmistest valmistoodete kvaliteedile ning tööstuse keskkonnaohutusele. Antud töö peamine eesmärk on analüüsida Petroteri seadme kuivatussõlme (aerofontäänkuivati), AFK energiabilansi.

Töös on näidatud, et aerofontäänkuivatit tuleb käsitleda koos kuivpõlevkivi tsüklonite plokiga, kuna selles sõlmes koos kuivatamisega toimub peenpõlevkivi pneumotransport.

AFK soojusbilansi arvutamisest järeldub, et peenpõlevkivi usaldusväärse pneumotranspordi tagamiseks on vaja kuumutava agendi – suitsugaaside suurt kulu kõrgel temperatuuril 650-800 °C. Samal ajal on piirangud kuivpõlevkivi temperatuurile mitte üle 180°C. Selle tulemusena tekib liiga palju soojust, mis kõrvaldatakse tööstusvee suunamisega AFK-sse. Töös esitatakse vastavad arvutused, mis näitavad, et gaasi-auru segu mahu suurenemine suurendab kuivpõlevkivi tsüklonite gaasi koormust, samuti väljuvate suitsugaasidega soojuskadusid.

Petroteri seadmes kasutatava IQH seeria kuivpõlevkivi tsüklonite kontrollarvutus näitas, et need ei tööta optimaalselt. Tsükloni IQH -15 arvutatud voolukiirused on alla optimaalse väärtuse 24%, IQH -24 on madalamad 8% võrra. Tsüklonite CK-IQH-24 jaoks on arvutatud kiirused soovitatust suuremad peaaegu 1,5 korda, mis suurendab tsüklonite hüdraulilist takistust. Saadud tulemused näitavad vajadust täiendavate uuringute ja kuivpõlevkivi tsüklonite ploki arvutuste järele.