

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneeriteaduskond

Virumaa Kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Sergei Lušin

**Katelseadmete töö uurimine 9. katlas põletatavate
gaaside keemilise koostise ja vahekorra muutmisel**

Energiatehnika õppekava lõputöö

Juhendaja: J.Šmõreitšik, lektor

Kaasjuhendaja: T.Štšerbakova, arvestus- ja režiimi peaspetsialist

VKG Energia OÜ

Kohtla-Järve 2017

KOKKUVÕTE

Lõputöös on teostatud suitsugaaside mahtude arvutused sõltuvalt katlaagregaadis number 9 kasutatud kütusest erinevatel koormusrežiimidel. Kõik jaama katlad (sh katel nr 9) on seadistatud suitsugaaside eemaldamiseks uut tüüpi suitsu imiventilaatoriga WPW-160/1,4-2.2AK (6 kV) [8, 6]. Arvutuste käigus selgus, et oma töökarakteristikute järgi on paigaldatud imiventilaator suure tootlikkusega ja selle võiks asendada väiksema tootlikkusega imiventilaatoriga, aga see ei ole otstarbekas seoses jaama seadmete unifitseerimisega ja edaspidise komplekshoolduse vajaduse tõttu. Käesoleval ajal toimub reguleerimine siibriseadme pööramisega, mida ei saa efektiivseks pidada, sest arvutustes on toodud koormuse muutmine laias diapasoonis. Antud olukorras on soovitatav kasutada imiventilaatori elektriajami sagedusreguleerimist. Kuna olemasolevas imiventilaatori elektriajamis kasutatakse mootorit pingega 6 kV, siis tuleb käsitleda võimalust üleminekuks madalamale pingele (näiteks 660/380V). Selliste elektrimootorite jaoks on tunduvalt laiem sagedusmuundurite valik nii tehniliste omaduste kui ka lisavõimaluste järgi (tarkvara, varieeruvad kere kaitseklassid, erinevatest tarnijatest hinnapakumiste võrdlemise võimalus, jne). Lisaks sellele võimaldab sagedusmuunduriga reguleerimine, vähendades sujuvalt imiventilaatori pöördeid, reguleerida tootlikkust ning vähendada elektrikulu. Reaktiivkomponendi kompenseerimiseks on sagedusmuundurites kondensaatoriplokid. Suitsugaaside eemaldamise automatiseerimine oleks võimalik, kui paigaldada gaasikäiku tagasisidega rõhuandurid ja juhtida elektriajamat jaama juhtimispuuldist, kuid sel juhul tuleks piirduda kaugjuhtimisega, sest sellise imiventilaatori võimsuse juures ei ole vaja gaasikäigus rõhku kontrollida. Käsijuhtimine ja programmeerimine on võimalik vahetult sagedusmuundurite paigalduskohas. Üldiselt on katlaagregaadi moderniseerimise teostamiseks vaja koostada eelprojekt.