

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Inseneriteaduskond  
Virumaa kolledž  
Reaal-ja tehnikateaduste keskus

Anastasia Giljazieva

## **Suitsugaaside soojuse utiliseerimine**

Kütuste tehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: A. Zguro, lektor

Kohtla-Järve 2018

## KOKKUVÕTE

Keemiaettevõtetes tekivad erinevad jäätmed, sealhulgas ka soojusjäätmed. Neid võib kasutada sekundaarsete energiaressurssidena. Nende ratsionaalne kasutamine on väga oluline, kuna see võimaldab soojusenergiat ning kütust kokku hoida, tõsta tootlikkust, soojustehniliste seadmete töökindlust ning vähendab keskkonna soojussaastet.

Nüüdisajal on väga aktuaalne energeetikaseadmete kütuse-energeetiliste ressursside kokkuhoid ning säästvate tehnoloogiate väljatöötamine.

Peendisperse tuharikka kütuse termodestruktsiooni seadmel tekivad kütte- ja pürolüüsigaaside põlemisel suitsugaasid, mille temperatuur on 750-800°C. Need tõmmatakse põlemiskambrit välja, tõmmatakse soojusvaheti kaudu suitsugaaside imuriga üles ja nad suunduvad korstnasse. Soojusvahetis jahutatakse need kütteveega, mis varustab tehnoloogilise hoone küttesüsteemi soojusenergiaga külmal aastaajal, suvel kuumus utiliseeritakse soojusvahetis ringleva veega. Sellise tehnoloogilise skeemi puhul toimub soojusenergia mittetäielik utiliseerimine ning osa üsna kõrge temperatuuriga soojusest heidetakse atmosfääri, mis põhjustab keskkonna soojussaastet.

Lõputöös on pakutud suitsugaaside kuumuse utiliseerimise skeemi moderniseerimise võimalust, kasutades õhusoojendit ja kontaktsoojusvahetit. See võimaldab suunata soojusenergia õhu ja tehnoloogiliste voogude soojendamiseks. Selline soojuse utiliseerimisskeem võimaldab vähendada küttekulusid, tagab tooraine ja vee kuumutamise tehnoloogiliste vajaduste jaoks, samuti võimaldab vähendada väljuvate suitsugaaside temperatuuri normtemperatuurini.

Kui soojuse täielikul utiliseerimisel esineb põletatavates toodetes veeauru, väheneb kahjulike jäätmete emissioon 20-40% ja rohkemgi, mis teeb protsessi ökoloogiliselt puhtaks.

Niiviisi on väljuvate suitsugaaside soojuse kasutamine energiat säästva tehnoloogia näidiseks.