

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Virumaa Kolledž

Kütuste keemia ja tehnoloogia õppetool

Jelena Kolatsk

**TSK protsessi raske tsirkulatsioonpõlevkiviõli lagunemise
kineetika uurimine**

Kütuste keemia ja tehnoloogia õppekava RAKM 11/12

magistritöö

Juhendaja: O. Pihl, MSc

Kohtla-Järve 2016

Kokkuvõte

Töös uuritakse lämmastiku termilist lagunemist atmosfääris ning kõrge tuhasusega tsirkuleeriva raskpõlevkiviõli termooksüdeerivat destruktsiooni termogravimeetrilise meetodiga.

Tallinna Tehnikaülikooli Virumaa Kolledži Põlevkivi Kompetentsikeskuse teadus- ja katselaboratoriumis tehtud katsed näitasid, et termilise lagunemise protsesse mõjutavad mitmed tegurid.

Selgitati välja temperatuuri tõusu kiiruse mõju antud protsessidele. Hinnati põlevkivi mõju tsirkuleeriva õli termilisele lagunemisele ning termooksüdeerivale destruktsioonile.

Katsetega tehti kindlaks, et analüüsitud atmosfäär mõjutab aine lagunemise astet, termodestruktsiooni jäägi hulka, võetud proovide termostabiilsust.

Määrati kindlakstsiirkuleeriva õli, põlevkivi ja nende segude termostabiilsuse temperatuur oksüdeerunud ja inertses atmosfääris erinevate kiirustega temperatuuride tõusu juures.

Termogravitatiivsete kõverate kvantitatiivse analüüsi alusel tehti kineetiliste parameetrite arvestus Broido meetodit kasutades. On välja toodud energia aktiveerimise väärtused võetud proovides kindlatel temperatuuriintervallidel ning eri atmosfäärides erineva kiirusega temperatuuride tõusul.

DTG-kõveraid uurides tehti kindlaks, et õli segamisel põlevkiviga ilmub veel üks kõrgpunkt. Kui proovis suureneb põlevkivi sisaldus, siis see kõrgpunkt on sügavam. Neid andmeid saab kasutada TG-analüüsi kvantitatiivseks ja kvalitatiivseks analüüsiks.

Uuringu jätkamiseks võib katsetada raskpõlevkiviõli eraldamist TSK-protsessil eri komponentideks, uurides nende komponentide mõju õli termilisele lagunemisele inertsetes ja oksüdeerunud keskkondades.