

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Virumaa Kolledž
Kütuste keemia ja tehnoloogia õppetool

Margarita Belova

Plastjätmete töötlemisvõimaluse uurimine pürolüüsi meetodil põlevkivi skeemi järgi

Kütuste keemia ja tehnoloogia õppekava RAKM11/12

magistritöö

Juhendaja: Hella Riisalu, PhD,
vanemteadur

Kohtla-Järve 2016

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö peamine eesmärk oli plastjäätmete töötlemisvõimaluse uurimine pürolüüsi meetodil põlevkivi skeemi järgi, nimelt standardmeetodil, mida kohaldatakse põlevkivi pürolüüsi jaoks Fischer retordis.

Toorainena kasutati sorteeritud, granuleeritud plastjäätmete segu. Uurimised viidi läbi TTÜ Virumaa Kolledzi kütuste tehnoloogia teadus- ja katselaboratooriumis.

Töös on esitatud plastjäätmete tekke allikad, jäätmete koguse statistilised andmed, samuti nende utiliseerimise põhilised meetodid. Tutvuti põlevkivi pürolüüsi alustega ja samuti vaadati läbi põlevkivi pürolüüsi standardmeetod Fischer retordis.

Töös on esitatud tooraine analüüsi tulemused, plastjäätmete pürolüüs vastavalt põlevkivi standardmeetodile ja saadud toodete analüüs. Raskuste ilmumise tõttu pürolüüsi protsessis muudeti temperatuurirežiimi, viidi läbi termogravimeetria analüüs (TGA) ja plastjäätmete ja põlevkivi ühise pürolüüsi katsed erinevate plastjäätmete koguste lisamisega

Töö käigus tehti mitmed olulised järeldused:

1. plastjäätmel on hea potentsiaal kasutamiseks toorainena pürolüüsi protsessis;
2. nagu iseseisev kütus jäätmel raskelt viiakse pürolüüsi põlevkivi standardmeetodil;
3. tuleks pürolüüsi läbi viia koos tuharikka kütusega (näiteks, põlevkiviga), plastjäätmete lisandiga mitte rohkem kui 50%.

Lõpuks, nii plastjäätmete pürolüüs kui ka koospürolüüs põlevkiviga vajab täiendavaid uuringuid. Uurimistöö tulemusi kasutatakse Põlevkivi Kompetentsikeskuse laboris.