

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Vladislav Ossipov

Põlevkivi segu polüetüleeni jäätmetega pürolüüs

KKT`s Oil OÜ

Kütuste tehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: L. Grigorieva, lektor

Kohtla- Järve 2019

KOKKUVÕTE

Kiviõli keemiatööstuses KKT Oil OÜ kasutatakse põlevkivi töötlemisel Galoter tehnoloogiat, st põlevkivi orgaanilise osa pürolüüsi töötlemisel tahke soojuskandjaga - põlevkivituhaga. Pürolüüs viiakse läbi trumli tüüpi reaktoris.

Praegu töödeldakse TSK-500 seadmes ainult põlevkivi. Lähitulevikus plaanitakse teostada orgaaniliste jäätmete, sealhulgas polüetüleen (PE) ühist pürolüüsi põlevkiviga. Kuna PE sisaldab ainult selliseid elemente, nagu C ja H, võib selle pürolüüsi käigus moodustada ainult süsivesinikke. Üks osa neist satub poolkoksi gaasi ja teine osa vaiku, mis tekib pärast aurugaasi segu kondenseerumist.

Lõputöös on esitatud ülevaade kirjandusest, mis käsitleb PE tüüpe, nende omadusi ja töötlemismeetodeid. On näidatud, et koos PE ringlussevõtuga ja väärtuslike kaupade (pudelid, kastid, süstlad, kanistrid, kaubaalused jne) saamise võimalustega on võimalikud ka teised töötlemisviisid: hüdrokonversioon, pürolüüs, PE pürolüüs koos teiste orgaaniliste ainetega.

Arvutati reaktori materjali- ja soojusbilansi põlevkivi pürolüüs, PE, põlevkivi segude: PE, massi %: 90:10, 80:20, 70:30. Arvutuseks kasutati polüetüleeni lagunemise gravimeetrilise analüüsi kirjanduse andmeid. On näidatud, et põlevkivi ühise töötlemisega PE-ga suureneb poolkoksi gaasi kogus 10-20%, vaigu saagis 2-5% võrra. Tehti järeldused tahke jäägi (tuhk) võimaliku vähenemise kohta \approx 10-20% võrra.