

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Virumaa Kolledž
Kütuste keemia ja tehnoloogia õppetool

Aleksandr Ropp

**SOLVENDIS VAIKE MOODUSTAVATE KOMPONENTIDE
SISALDUSE VÄHENDAMISVÕIMALUSTE UURING**

Kütuste keemia ja tehnoloogia õppekava RAKM11/12
magistritöö

Juhendaja: L. Grigorieva, dotsent

Kohtla-Järve 2016

KOKKUVÕTE

Diplomitöö eesmärgiks oli uurida ja võrrelda solventi omaduste parendamise meetodeid eesmärgiga kasutada solventi edaspidi bensiini kõrgeoktaanilise lisandina.

Eesmärgi saavutamine on võimalik solvendis vaiku moodustavate ühendite sisalduse vähendamise teel.

Uuringud viidi läbi TTÜ Virumaa Kolledži ja AS-i NTI kütusetehnoloogiate labori seadmetega. Lähtesolventide ja destillaatide kromatograafiline analüüs tehti AS-i Novotrade Invest keemialaboris.

Uurimistöö koosneb mitmest osast.

Töö esimeses osas on esitatud bensiine, nende koostist ning füüsikalis-keemilisi ja kasutusomadusi puudutavad kirjandusandmed. Uuriti solventi komponendilist koostist ja võimalusi selle kvaliteedi parandamiseks hüdrogeenimise, radikaalpolümerisatsiooni ja maleaadi moodustamise teel.

Töö teine osa on eksperimentaalse iseloomuga. Erineva koostisega solvendid ja katalüütiliselt krakitud bensiin saadi ettevõtelt Novotrade Invest AS ja Alexela Terminal AS. Uuriti nende koostist ja füüsikalis-keemilisi omadusi. Uuriti ka solventi initsieeritud polümerisatsiooni ja maleaadi moodustumist koos järgneva destilleerimisega süsivesinike reaktsioonimassist keemistemperatuuriga kuni 170 °C. Läbiviidud katsete kohta koostati materjalibilansid ning arvutati välja solvendis vaiku moodustavate ühendite konversioon ning lähteainete ehk solventi ja destillaadi joodiarv.

Töö viimases osas koostati katalüütiliselt krakitud bensiinil ja (solventi) destillaadil põhinevad retseptid, et uurida lisandi mõju kütuse oktaanarvule.

Saadud tulemuste alusel viidi läbi võrdlev analüüs.

Töö käigus näidati, et vaiku moodustavaid ühendeid vähem sisaldava destillaadi kasutamine bensiini lisandina on tõhus moodus bensiini kasutusomaduste parendamiseks. Sellise destillaadi lisamine katalüütiliselt krakitud bensiinile kuni 30% ulatuses võimaldab suurendada oktaanarvu 91,9-lt 95–98-le.