

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Inseneriteaduskond
Virumaa kolledž
Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Irina Lõssenko

**Maleiinhüdriidiga modifitseeritud
termopolümeerisatsiooni naftapolümeervaike
happearvu määramise metoodika väljatöötamine**

Kütuste tehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: L. Grigorieva, dotsent

Kohtla-Järve 2017

KOKKUVÕTE

Naftapolümeervaigud (NPV) ei vasta täies mahus nüüdisaegse tootmise nõudmistele. See piirab nende kasutamist. Üks ettevõtte Novotrade Invest AS tegevussuundi on väljastatava toodangu sortimendi laiendamine. Vastavalt turu nõudmistele on vajalik uute NPV-de (sh modifitseeritud) väljatootamine ja juurutamine.

Käesoleva töö eesmärk oli luua modifitseeritud naftapolümeervaikude happearvu määramise meetoodika. Selleks oli vajalik uurida võimalust potentsiomeetrilise titraatori Kyoto AT 710B kasutamist, et määrata NPV happearv, uurida selle suurusjärgu eri tegurite mõju.

Nimetatud töö tehti Novotrade Invest AS-i laboris.

Uurimistöö koosnes mitmest etapist:

- I etapp: kirjandusliku ülevaate koostamine, polümeeride happearvu olemasolevate määramismeetodite tundmaõppimine ja võrdlemine.
- II etapp: seadme hankimine veevabaks potentsiomeetriliseks tiitrimiseks, analüüsi tingimuste valik: NPV lahus, vaikude kaalutise massid, proovi hoidmise aeg pärast lahustumist, lahusti temperatuur, lisaks happearvu määramiseks vajalike programmide koostamine.
- III etapp: andmete statistilise töötlemise teostamine, modifitseeritud NPV-de happearvu määramismetoodika koostamine.

Analüüsi optimaalsete parameetrite väljaselgitamiseks uuriti NPV-de näidiseid, mida modifitseeriti nii sünteesifaasis, kui ka lõpp-produkti:

1. maleiinanhüdriidi sisestamisega fraktsiooni C_9 , millele järgnes termiline polümeriseerimine;
2. maleiinanhüdriidi lisamisega valmis NPV sulatisse, soojendades ja pidevalt segades.

Metoodika toimimise õigsuse kontrollimiseks kasutati nii puhtaid aineid (fumaarhape, kampo) kui ka maleiinanhüdriidi eri sisaldusega modifitseeritud vaike (massi %).

Uuringu tulemusena leiti, et happearvu määramiseks on optimaalsed tingimused järgmised:

- lahusti temperatuur 20 – 25 °C;
- proovi hoideaeg lahustis pärast lahustumist 20-25 minutit;
- naftapolümeervaikude kaalutise mass ≈ 2 g 100 ml lahusti kohta;
- segalahusti toluen:denatureeritud etanool (96%) suhtarvuga 75:25 (mahu %).

Nimetatud meetodikat saab kasutada ettevõttes Novotrade Invest AS modifitseeritud naftapolümeervaikude happearvude määramiseks.