

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Irina Bugrova

**Uute metoodikate väljatöötamine õppeaines
Instrumentaalanalüüs Keemiatehnoloogia
õppekava raames**

Kütuste tehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: L. Grigorieva, lektor

Kohtla- Järve 2019

KOKKUVÕTE

Maailma energeetikas mängivad olulist rolli alternatiivsed energiaallikad, mis on toodetud erinevate bioenergiatoodete baasil.

Biodiisel on uus ökoloogilise kütuse liik, mida saadakse taimeõlist. Selle puhastus glütseroolist on tootmisprotsessis oluline etapp. Kütuses ei ole kõrge glütserooli sisaldus soovitatav. See viib sette tekkeni injektoris. EN14214 standardi järgi ei tohi biodiisli glütserooli olla üle 0,25 massiprotsendi.

Jahutusvedelikke kasutatakse erinevates tehnikavaldkondades. Vedelikjahutust kasutatakse enamasti sise põlemismootorites. Jahutusvedeliku koostisele etüleenglükooli lisamine tõstab mootorite käitusaega.

Õhekihikromotograafia (ÕKK) meetodit võib laboripraktikas kasutada segudes glütserooli ja etüleenglükooli kvalitatiivseks ja kvantitatiivseks hindamiseks. Seda meetodit on uuritud lõputöö esimeses osas. Etüleenglükooli ja glütserooli analüüsil ÕKK meetodiga valiti eluent ja ilmuti. Eluendiks valiti kloroformi, atsetooni ja 10%-lise ammoniaagilahuse segu, mahu% (10:80:10). Ilmutiks valiti hõbedanitraadi ammoniaaklahus (9 osa 3%-list hõbedanitraadi lahust + 1 osa 25%-list ammoniaagilahust).

Koostati kalibreerimisgraafikud, kus piigi pindala sõltub etüleenglükooli ja glütserooli kontsentratsioonist. Koostati etüleenglükooli ja glütserooli segu ÕKK-meetodiga kvalitatiivse ja kvantitatiivse analüüsi meetodika, viidi läbi selle aprobsatsioon jahutusvedelikes.

Töö teises osas käsitletakse otsese potentsiomeetria meetodi teoreetilisi aluseid, selle kasutamist juurviljades nitraatide määramiseks. Uuriti, kuidas mõjuvad eksperimendile järgmised faktorid: proovi mass, purustusaste, segamisaeg, ekstrahendi maht (alumiiniumkaaliummaarjase lahuse). Määrati kindlaks nende väärtused. Koostati elektromotoorjõu (E) sõltuvuse kalibreerimisgraafik NO_3^- kontsentratsiooni logaritmist $\lg(C_{\text{NO}_3^-})$. Koostati juurviljades nitraatide sisalduse määramise meetodika.

Ettevalmistatud laboritöid võib edukalt kasutada instrumentaalanalüüsi praktikumis. Nende kasutuselevõtuks pole tarvis eriseadmeid ega lisareaktiive.