

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Inseneriteaduskond
Virumaa kolledž
Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Tamara Andreeva

**Mootoriõlide happe- ja leelisearvu määramise
metoodikate väljatöötamine
mittevesikeskkonnas potentsiomeetrilise
tiitrimise meetodi abil**

Kütuste tehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: L. Grigorieva, dotsent PhD

Kohtla-Järve 2017

KOKKUVÕTE

Mootoriõlidel on autotööstuses oluline koht. Neid liigitatakse päritolu alusel mineraal-, sünteetilisteks ja poolsünteetilisteks; viskoossuse põhjal - talvisteks ja suvisteks. Õlide eesmärk on vähendada hõõrdejõudu, jahutada mootorite ja mehhanismide hõõrduvaid osi, vähendada detailide kulumist ja kaitsta korrosiooni eest. Neid valmistatakse baasõlide segamisel lisanditega. Lisandid annavad happearvu (HA) ja leelisearvu (LA) vajaliku taseme. HA ja LA on mootoriõlide olulisimad tunnusjooned.

Happesus ja leelisus olenevad auto läbisõidust. Igale sõidukimargile on olemas HA ja LA minimaalne piirväärtus, mille korral on vajalik mootoris õlivahetus. Õli happesust võivad mõjutada vesi, kolvirõngaste häired ja silindri seinte defektid. Mida väiksem on HA absoluutväärtus, seda paremad õli omadused. LA iseloomustab õli võimet neutraliseerida kahjulikke happeid. LA vähenemisel 50% on vaja vahetada õli ja õlifilter. Mida väiksem on LA, seda vähem on õlisse jäänud aktiivseid lisandeid.

Lõputöös käsitleti levinumaid HA ja LA määramise meetodeid. Eelistati Virumaa kolledži laboritingimustes kõige kättesaadavamat veevaba potentsiomeetrilise tiitrimise meetodit.

Õpiti tundma seadme MettlerToledoExcellence T-50, ühendelektroodide DG 113-Sc ja DGi 116-Solvent olemust ja tööpõhimõtet. Edasisteks katseteks valiti elektrood DGi 116-Solvent.

Koostati eri kvaliteediga mineraal-, sünteetiliste, poolsünteetiliste ja töödeldud õlide happearvu ja leelisearvu määramise meetodikat ja nende täitmiseks vajalikud programmid (elektroodi DGi 116-Solvent kalibreerimine, parandusteguri määratlemine titrandi puhul, pimeproovid: lahusti, õli HA ja LA).

Koostatud meetodikaid saab kasutada nii õppeprotsessis (praktika õppeaines "Mootorikütused ja määrdeained") kui ka mootoriõlide tööstuslike partiide analüüsil.