

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

**KEEMIASTEHNIKA INSTITUUT
KESKKONNAKAITSE JA KEEMIASTEHNOLOOGIA ÕPPETOOL**

PÕLEVKIVI FRAKTSIOONIDE KRIITILISTE OMADUSTE ARVUTAMINE

Bakalaureusetöö

Jana Tšerkassova

Juhendaja: Inna Kamenev, Keemiatehnika õppetool,
dotsent

Keemia- ja keskkonnakaitse tehnoloogia õppekava KAKB02/09
2015

Kokkuvõte

Bakalaureusetöö põhieesmärk oli põlevkiviõli fraktsioonide kriitiliste omaduste ja molaarmasside arvutamine.

Töö esimeses osas koostatud ülevaade põlevkiviõli tootmise, koostise ja omaduste kohta. Samuti kirjeldati võimalust arvutada põlevkiviõli fraktsioonide kui õli pseudokomponentide füüsikaliskemilisi omadusi vastavate olekute printsiibi rakendamisel, see on fraktsioonide kriitiliste omaduste baasil. Töös on esitatud meetodid, mida saab on kasutada molaarmassi, kriitiliste omaduste, Watsoni teguri, pindpinevuse, atsentrilisuse faktori arvutamiseks.

Bakalaureusetöö arvutuslikus osas arvutati põlevkivikeskõli fraktsioonidele molaarmassid ja kriitilised parameetrid. Molaarmassi arvutamiseks kasutati Sim-Dauberti, Willsoni, Tsonopoulose, Pederseni meetodeid ning tulemusi võrreldi eksperimentaalsete väärtustega, kriitiliste omaduste arvutamiseks kasutati Sim-Dauberti meetodit. Atsentrilisuse faktori (Edmisteri meetod) ja pindpinevuse (Milleri meetod), arvutamisel lähtuti kriitiliste omadustest.

Краткое содержание

Основной целью данной бакалаврской работы является расчёт критических параметров фракций сланцевого масла, а также вычисление их молярной массы.

В первой части данной работы приведён обзор способов производства сланцевого масла, его химический состав и свойства.

Далее идёт описание возможных способов расчёта физическо - химических свойств фракций сланцевого масла, которые основываются на том, что оно является псевдокомпонентной смесью.

В работе представлены методы, с помощью которых возможно произвести расчёты по нахождению молярной массы, критических свойств, производной Watson, поверхностного натяжения и ацентрического фактора.

В расчётной части бакалаврской работы были произведены расчёты свойств средней фракции сланцевого масла, благодаря которым были найдены молярная масса и критические свойства. Для нахождения молярной массы использовались такие методы как: Sim-Daubert, Willsoni, Tsouropoulos, Pedersen. Полученные результаты сравнили с экспериментальными. Для расчётов критических параметров был использован метод Sim-Daubert. Благодаря нахождению критических параметров, стало возможным произвести расчёты ацентрического фактора (метод Edmister), и поверхностного натяжения (метод Miller).