

Kokkuvõte

KUKERSIITSE PÕLEVKIVIÕLI FRAKTSIOONIDE PINDPINEVUS

Tiina Albert

Põlevkiviõli on põlevkivist toodetud vedelkütus, mis saadakse põlevkivi orgaanilise osa termilisel lagundamisel ning õliaurude kondenseerumisel. Lisaks Brasiialiale ja Hiinale, on Eesti üks suuremaid tööstuslikult põlevkiviõli tootvaid riike maailmas. Kuigi põlevkiviõli toodetakse suhteliselt palju, pole põlevkiviõli omadusi aga süstemaatiliselt kirjeldatud.

Töö eesmärgiks oli uurida põlevkiviõli keskõli erinevate fraktsioonide pindpinevuse temperatuursõltuvust. Lisaks kontrolliti kirjanduses olevate pindpinevuse korrelatsioonide kasutatavust põlevkiviõli fraktsioonide pindpinevuse arvutamiseks ning esitati uued, teistel lihtsamini mõõdetavatel omadustel põhinevad pindpinevuse korrelatsioonid.

Põlevkiviõli keskõli fraktsioonide saamiseks kasutati vaakumdestillatsiooni. Kokku analüüsiti viie erineva keskõli fraktsioone, millest kolm olid defenoleeritud. Keskõli fraktsioonide pindpinevust mõõdeti rippuva tilga meetodil. Lisaks mõõdeti ka sellised omadused nagu tihedus, molaarmass, OH sisaldus, H/C suhe, keemispunkt ning murdumisnäitaja. Saadud tulemuste põhjal koostati omaduste temperatuursõltuvused.

Keskõli fraktsioonidele arvutati pindpinevus kuue erineva kirjanduses leiduva korrelatsiooniga. Tulemusi võrreldi mõõdetud pindpinevuse väärtustega. Selgus, et leidub ainult teatud kriitiliste parameetrite korrelatsioonide juures arvutatud pindpinevuse korrelatsioonid, mis sobivad käesolevas töös kasutatud põlevkiviõli keskõli fraktsioonide pindpinevuse leidmiseks.

Analüüsi käigus järelitati, et kirjanduses ei leidu pindpinevuse korrelatsioone, mis sobivad käesolevas töös kasutatud põlevkiviõli keskõli fraktsioonide pindpinevuse arvutamiseks. Seega esitati uued pindpinevuse korrelatsioonid. Kokku pakuti kuus erinevat korrelatsiooni - kaks korrelatsiooni pindpinevuse arvutamiseks 20°C juures ning neli korrelatsiooni, mis kirjeldavad pindpinevuse temperatuursõltuvust vahemikus 20 - 140°C. Korrelatsioonide täpsuseks saadi sõltuvalt temperatuurist ja parameetrite paarist keskmiselt 1,23 kuni 2,63%.