

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Virumaa Kolledž

Keemiatehnoloogia lektoraat

Sergei Avsjukevits

**Naftajääkide vaakum-rektifitseerimiskolonni
tehnoloogilised arvutused**

Keemiatehnoloogia õppekava RDKR05/09

lõputöö

Juhendaja: S. Chekryzov, PhD, lector.

Kohtla-Järve 2016

KOKKUVÕTE

Naftajääkide rektifitseerimise seadme tehnoloogilist projekti võib käsitleda keskkonnaohutuse tagamise seisukohalt vastavuses Eesti Vabariigi ohtlike jäätmete käitlemise alase seadusandlusega.

Kõige efektiivsem naftatoodete jäätmetekäitlemise viis on nende algomaduste taastamine.

Käesolevas lõputöös käsitletakse naftajääkide ümbertöötlemist, kasutades vaakum- rektifitseerimise tehnoloogiat. Antnud tehnoloogia võimaldab saada kaubastatavat lõpptoodet järgmiselt: 20% bensiinifraktsiooni, 38% diisli- ja 42% raske kütteeõli.

Käesoleva töö käigus on käsitletud mitmekomponendiliste segude tüüpilised arvutuste meetodid. On valitud ja põhjendatud arvutuste meetod segu põhikomponentide alusel.

Töös on tehtud järgmised tehnoloogilised arvutused:

- flegmaarv ehk tagasijooksusuhe;
- rektifikatsioonikolonne teoreetiliste taldrikute arv kolonne ülemises ja alumises osas;
- segude füüsikalise-keemilised omadused kolonne alumises ja ülemises osas;
- kuppektaldrikute hüdraulilised arvutused;
- taldrikute vaheline vahemaa;
- kolonne ülemise ja alumise osa läbimõõdu;
- kolonne kõrguse arvutus;
- kolonne soojusbilanss.

Arvutuste põhjal on valitud kaheseksiooniline vaakum- rektifikatsioonikolonn kõrgusega 8,1 m kuppektaldrikutega. Ülemise ja alumise osa läbimõõdu on vastavalt 0,8 m ja 1,0 m.

Teoreetiline taldrikute arv määratakse meetodi McCabe-Thiele- Hangstebechi abil. Arvutuste alusel teoreetiline taldrikute arv on 8. Realselt taldrikute arv on 16 tükki - 6 taldrikud kolonne ülemises osas ja 10 taldrikut kolonne alumises osas.

Käesoleva töö praktiline tähendus seisneb selles, et lõputöö tulemusi saab kasutada edaspidi ettevõtte Portlif Grupp OÜ naftajääkide ümbertöötlemise rektifikatsiooniseadme projekteerimisel.