

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Natalja Aleksejeva

**Kiviõli Keemiatööstuse utteveest veeslahustuvate  
summaarsete fenoolide eraldamise  
ekstraktsioonikolonni arvutus**

Kütuste tehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: L. Grigorieva, dotsent, PhD

Kohtla-Järve 2017

## KOKKUVÕTE

Ettevõtte Kiviõli Keemiatööstuse OÜ defenoleerimistehhis toimub kõigi veeslahustuvate fenoolide pidev ekstraktsiooniprotsess utteveest butüülatsetaadiga. Uttevesi saabub ekstraheerimiseks gaasigeneraatorpaigaldisest.

Ekstraheerimine toimub vastuoolu põhimõttel karpekstraktorites, mis võeti kasutusele 1961. aastal. Vaatamata tõhususele on see seade vananenud ja vajab vahetust nüüdisaegsema vastu. Seoses nõuete karmistamisega kahjulike ainete sisalduse kohta õhus on ettevõttele suur probleem butüülatsetaadi aurustumine settetsoonidest.

Käesolevas töös on ekstraheerimisprotsessi läbiviimiseks tehases soovitatud olemasolevate seadmetel asemel kasutada täidisega kolonnekstraktoreid.

Esitatud on selle tehnoloogiline arvutus, mille lähteandmed saadi ettevõttes. Täidiseks valiti Raschingi keraamilised rõngad 50x50x5 mm. Tuvastati, et kõigi veeslahustuvate fenoolide ekstraheerimiseks utteveest on vajalik täidis-ekstraheerimiskolonn mõõtmetega:  $H = 9,5$  m,  $d_{\text{töötsoonis}} = 1,0$  m,  $d_{\text{settetsoonis}} = 2,0$  m.

Arvutluse tulemused kinnitavad võimalust asendada olemasolevad viis ekstraheerimiskarpi täidiskolonniga ilma tootlikkust kaotamata.

Ettevõttes olemasolevate segu-sette karpekstraktorite asendamine täidiskolonniga lihtsustab olemasolevat tehnoskeemi, sest ekstraktorite arv väheneb 5-st 1-ni. Seade muutub aparaatide arvu vähenemise arvelt kompaktsemaks. Täidiskolonna kasutamine tehnoskeemis võimaldab vähendada koormust kahjulike heidete püüdurkoostule, sest skeemist eemaldatakse settenõud.