

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Virumaa Kolledž

Keemiatehnoloogia lektoraat

Aleksandr Aleksejev

**Nitraatlahuste aurustusseadme
moderniseerimine**

Küütuste tehnoloogia õppekava RDKR 05/09

lõputöö

Juhendaja: A. Zguro, lektor

Kohtla-Järve 2016

KOKKUVÕTE

Aurustusseadmed on laialdaselt kasutuses paljudes tööstusharudes lahuste kontsentreerimise, kõrge kvaliteediga destillaadi saamise, soolaste vete magestamise jne jaoks. Nad on tähtsateks vahelülideks tehnoloogilistes skeemides.

Haruldaste muldmetallide vabrikus kasutatakse aurustusseadmeid haruldasi muldmetallelemente sisaldavate nitraadilahuste kontsentratsiooni tõstmise jaoks, samuti ammoniumnitraadi lahuste kontsentratsiooni tõstmise jaoks nitraatvæetiste saamisel.

Lõputöös on välja pakutud haruldaste muldmetallide vabriku aurustusjaoskonna moderniseerimine ühekorpuselise aurusti väljavahetamisega kahekorpuselise vastu. See võimaldab suurendada soojusvahetuse pinda ja kokku hoida auru kulu.

Lähteandmete alusel viidi läbi kahekorpuselise auruti arvestus ammoniumnitraadi lahuse kontsentratsiooni tõstmise jaoks. Arvestuse aluseks võeti: aurusti soojusvahetuse pind; lahuse kontsentratsioon; lahuse keemistemperatuur; temperatuuride kasulik vahe; soojuskoormused; soojusvahetuse koefitsiendid; temperatuuride kasuliku vahe jaotus.

Arvestuste tulemusena saadi andmed, mille alusel valiti välja aurusti. Seadeldisele on välja pakutud kaks aurustit, iga aparadi soojusvahetuse nominaalne pind on 40 m² ja torude diameeter 38 mm ning kõrgus 4 m.

Arvestus näitas, et ühe ja sama koguse vee väljaaurutamiseks on primaarse auru vajadus palju väiksem. Kahekorpuselises seadmes alanes värske auru kulu umbes kaks korda. Kokkuvõtteks on umbes 99 700 euro.