

З ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БЛОКУ ВТОРИННОЇ КОНДЕНСАЦІЇ АГРЕГАТИВ СИНТЕЗУ АМІАКУ

Тошинський В.І., Бабіченко А.К., Власова Т.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Одним за найважливіших блоків відділення синтезу, де відбувається остаточне вилучення продукційного аміаку, є блок вторинної конденсації. Останній містить такі апарати як конденсаційна колона та низькотемпературні випарники, один з яких підключений до схеми роботи двох абсорбційно – холодильних установок, а другий – до аміачного турбокомпресорного холодильного агрегату (АТК). Робота АТК характеризується значним споживанням електроенергії (понад 4000 кВт·год), що значно знижує енергоефективність агрегату в цілому. Тому синтез технологічного оформлення блоку вторинної конденсації підвищеної енергоефективності становить актуальну задачу. Вирішення такої задачі може бути здійснено шляхом математичного моделювання блоку вторинної конденсації з використанням більш ефективного апаратурно-технологічного оформлення. Аналіз літератури та проведені дослідження [1] засвідчили, що існуючі залежності для розрахунку процесу теплообміну не враховують конденсаційні процеси, що відбуваються у випарниках. При цьому, реальний коефіцієнт теплопередачі майже в півтора рази у випарнику менше проектного. Для перевірки такого ж явища у конденсаційній колоні і були проведені дослідження. В процесі досліджень, по отриманих експериментальних даних роботи конденсаційної колони блоку вторинної конденсації, було встановлено, що коефіцієнт теплопередачі відрізняється від проектного і також менше майже в 1,5 рази. Це обумовлено наявністю додаткового термічного опору як конденсаційного так і дифузійного. Крім того, в процесі розрахунку теплового балансу визначена невідповідність прийнятих в літературі даних по температурі циркуляційного газу на виході з сепараційної частини конденсаційної колони, яка дещо нижче у реальних умовах ніж приймається при проектуванні. Отже отримані результати дозволяють зробити висновок, що в процесі математичного моделювання конденсаційної колони і блоку в цілому необхідно враховувати всі вище перелічені особливості.

Список літератури: 1. *Тошинський В.І.* Застосування математичного моделювання для діагностики ефективності теплообміну у випарниках блоку вторинної конденсації апаратів синтезу аміаку / *В.І. Тошинський, Ю.А. Бабіченко, Т.В. Власова*// Вісник НТУ "ХПІ". – 2010. – № 52. – С. 95 – 101.