

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БЛОКУ ВТОРИННОЇ КОНДЕНСАЦІЇ АГРЕГАТИВ СИНТЕЗУ АМІАКУ СЕРІЇ АМ-1360

Бабіченко А.К., Деменкова С.Д., Свешніков І.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Одним з базових для азотної промисловості України є великотоннажні агрегати синтезу аміаку серії АМ-1360, в яких у відділенні синтезу вилучення продукційного аміаку на стадії вторинної конденсації здійснюється шляхом охолодження до температури не нижче 0 °С у двох низькотемпературних аміачних випарниках. Один з цих випарників включений до схеми роботи двох абсорбційно-холодильних установок (АХУ), а другий- до схеми аміачного турбокомпресорного холодильного агрегату (АТК), що споживає до 4,8 тис.кВт. год. електроенергії згідно проекту. Попередніми дослідженнями [1] встановлено, що у весняно-літній період холодопродуктивність АХУ значно нижче потрібної для забезпечення регламентної температури охолодження циркуляційного газу внаслідок застосування апаратів повітряного і водяного охолодження в процесах відповідно конденсації та абсорбції. При цьому підвищення цієї температури навіть на 1 °С знижує економічність агрегатів синтезу за рахунок збільшення витрат природного газу і глибоко знесоленої води відповідно на 307 тис. м³ і 3 тис. т на рік [2]. Тому збільшення холодопродуктивності АХУ у весняно-літній період дозволяє не тільки розвантажити АТК та зменшити споживання електроенергії, але і підвищити економічність агрегату синтезу в цілому. Для вирішення цієї задачі були проведені експериментально - аналітичні дослідження на промисловому агрегаті синтезу.

Проведені дослідження та аналіз літератури дозволили встановити, що удосконалення енерготехнологічного оформлення з метою підвищення холодопродуктивності вимагає виключення зі схеми дефлегмації пари хладагенту міцним розчином, проведення ректифікації пари хладагенту під підвищеним тиском частиною рідкого хладагенту із конденсатору з додатковим переохолодженням рідкого хладагенту на вході парового переохолодника. Подальше визначення кількісних показників підвищення енергоефективності АХУ за рахунок запропонованих технологічних рішень дасть можливість зробити остаточний висновок про економічну ефективність та доцільність їх впровадження на промисловому агрегаті синтезу аміаку.

Література:

1. Бабіченко А.К., Тошинський В.И., Бабіченко Ю.А. Исследование энергетической эффективности абсорбционно-холодильных установок крупнотоннажных агрегатов синтеза аммиака / Вестник НТУ «ХПИ».-Х. НТУ «ХПИ».- 2007, -№32.-с. 66-73.
2. Бабіченко А.К., Ефимов В.Т. Влияние температуры вторичной конденсации на экономические показатели работы агрегатов синтеза аммиака большой мощности // Вопросы химии и химической технологии.-1986.-Вып.80.-с.113-117.