

## ИНЖЕНЕРНАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСИ МЕТАНОЛ-ВОДА В ДЕЙСТВУЮЩЕМ КРУПНОТОННАЖНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Ульев Л.М., Репей В.П.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В работе [1] авторами был изучен процесс крупнотоннажного производства метанола, были определены технологические потоки, которые можно использовать в теплоэнергетической интеграции процесса ректификации смеси метанол-вода. При изучении технологической схемы, регламента, проведения измерений были определены технологические параметры потоков.

С целью корректировки таких параметров, как расходы и температуры технологических потоков была построена инженерная модель процесса. Для этого использовался модуль HYSYS в системе UniSimDesign[2]. С помощью численных экспериментов на HYSYS модели процесса были составлены материальный и тепловой балансы процесса, что и позволило уточнить все теплофизические характеристики технологических потоков и их расходы.

А это позволило записать потоковую таблицу для существующего процесса (Таблица). Данные значения в дальнейшем будут использованы для пинч-интеграции процесса ректификации смеси метанол-вода с целью уменьшения затрат на энергоресурсы, а также тепловой интеграции колонны с целью увеличения энергоэффективности.

Таблица – Потоковые данные технологической схемы

| № потока | Наименование потока | Тип потока | G, кг/с | T <sub>s</sub> , °C | T <sub>T</sub> , °C | Q, кВт | CP, кВт/°C |
|----------|---------------------|------------|---------|---------------------|---------------------|--------|------------|
| 1        | Исходная смесь      | Хол.       | 38,38   | 10                  | 99,66               | 13248  | 147,76     |
| 2        | Дистиллят           | Гор.       | 30,86   | 72                  | 10                  | 4661   | 54,19      |
| 3        | Кубовый остаток     | Гор.       | 7,52    | 109,3               | 10                  | 311,8  | 31,5       |

### Литература:

1. Ульев Л.М., Репей В.П. «Интеграция процесса ректификации смесей метанол-вода». MicroCAD 2016 «Информационные технологии: наука, техника, технология, образование и здоровье» - Харьков: НТУ «ХПИ». – 2016. – 340 с.
2. Капустенко П.О., Ульев Л.М., Болдирев С.О., Арсенев'эва О.П., Гарев А.О. Моделирование холодильного цикла в середовищі UNISIM DESING. Методичні вказівки з курсу «Комп'ютерно-інтегровані технології» – Харків: НТУ «ХПИ». – 2013. – 44 с.