

ІНТЕГРАЦІЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛООБМІНУ ГІДРООЧИЩЕННЯ БЕНЗИНОВОЇ ФРАКЦІЇ НА СЕКЦІЇ КАТАЛІТИЧНОГО РИФОРМІНГУ

Селіхов Ю.А., Коцаренко В.О., Ковальов Є.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Нафту людство використовує для виробництва палива, синтетичних волокон і пластмас, а також для отримання максимальної вигоди від її переробки. Одним з таких способів став каталітичний риформінг – процес, який дав початок високоякісним бензинам і ароматичним вуглеводням. Це процес відщеплення молекули водню від органічних сполук у присутності нікелю та деяких інших металів платинової групи за високої температури, що призводить до утворення ароматичних сполук, які дозволяють отримувати високооктановий продукт з низькоякісної сировини - прямогінного бензину [1]. Бензинова фракція використовується для отримання різних сортів моторного палива. Вона являє собою суміш різних вуглеводнів, в тому числі нерозгалужених і розгалужених алканів. Тому бензинову фракцію нерідко піддають термічному риформінгу, щоб перетворити нерозгалужені молекули в розгалужені. Визначений енергозберігаючий потенціал наявної системи, виявлені її недоліки, та було знайдено рішення для використання великої кількості енергоресурсів в системі на інші потреби.

Висновок. Був зроблений аналіз існуючої схеми гідроочищення бензинової фракції на секції каталітичного риформінгу, визначені та прораховані матеріальні і теплові потоки. За допомогою методів пінч-аналізу [2] спроектована оптимальна схема теплообмінних апаратів, що забезпечує рекуперацію тепла, внаслідок чого вдалося зменшити витрату гріючої пари на підігрівачі, а також оборотної води на холодильниках. Проведені економічні розрахунки, що забезпечують термін окупності капітальних витрат для схеми після реконструкції 0,31 року. Запропоновано заходи щодо охорони праці та безпеки навколишнього середовища.

Література:

1. Баннов П.Г. Процеси нафтопереробки. - Ч.1, М:ЦНИИТ,Энефтехим, 2000. 298 с.
2. Клемеш Й. Применение методов пинч-анализа для реконструкции тепловой сети установок первичной переработки нефти / Й. Клемеш, Л.Л. Товажнянский, Н.Д. Андрийчук, П.А. Капустенко, Л.М. Ульев, А.Ю. Перевертайленко, Б.Д. Зулин // Третя міжнародна виставка-конференція «Енергозберегаюча техніка і технології» («ЕТТ/Київ-96»). Тези доповідей конф.: Київ. 18-20 квітня 1996 р. / Київ. – 1996. – с. 31.