

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

МАТЕРІАЛИ
та програма

V Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(м. Суми, 17–20 квітня 2018 р.)



Суми
Сумський державний університет
2018

ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ ПРОЦЕСІВ ПІДГОТОВКИ ВУГЛЕВОДНЕВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО СПОЖИВАННЯ

Надєїн Г. В., студент; Пляцук Л. Д., професор, СумДУ, м. Суми

На сьогодні при видобутку і підготовці нафти в атмосферу викидається велика кількість вуглеводнів, які потрапляючи в навколишнє середовище, наносять значні екологічні проблеми. Завдання зниження техногенного навантаження на довкілля від нафтогазових об'єктів є актуальним, вирішення якого обумовлюється необхідністю дотримання вимог екологічної безпеки. З метою зменшення впливу на навколишнє середовище та більш ефективного використання вуглеводнів була розроблена технологія стабілізації нафти. Стабілізація нафти проводиться методом відділення легких вуглеводнів від нафти на ректифікаційній колоні, яка також дозволяє знизити енерговитрати на пункті збору нафти на 25 %.

При підготовці нафти до транспортування процес її стабілізації займає важливе місце. У процесі стабілізації нафти зменшується забруднення навколишнього середовища за рахунок зменшення викидів легких вуглеводнів з резервуарів при її зберіганні та збільшується вихід товарних продуктів за рахунок подальшої переробки широкої фракції легких вуглеводнів.

Процес ректифікації займає чільне місце в нафтогазопереробному процесі. Конструкція контактних пристроїв в ректифікаційній колоні впливає як на ефективність розділення нафтогазоконденсатних сумішей, так і на енергетичні затрати процесу ректифікації. Розроблені масообмінні контактні пристрої зменшують гідравлічний опір в колоні на 20 % в порівнянні з аналогічними конструкціями і підвищують на 10–15 % коефіцієнт корисної дії на одному контактному пристрої.

Технологія стабілізації нафти має такі переваги:

- технологія реалізується разом з технологіями знесолення та обезводнення, таким чином підвищується рівень ефективності роботи;
- можливість реалізації за енергозберігаючою схемою рекуперації тепла нафти, для використання в допоміжних технологіях;
- природоохоронна спрямованість технології обумовлена як рекуперацією теплоти, так і виділенням широкої фракції легких вуглеводнів для подальшої їх переробки з одержанням товарних продуктів.

Економічний ефект від впровадження технології стабілізації нафти становить 20 545 680 грн на рік у середньому по одному заводу України.

Зменшення екологічних втрат від впровадження технології стабілізації нафти склало 1 498 000 грн за рік в середньому по одному заводу України. Екологічний ефект було отримано завдяки зменшенню викидів у навколишнє середовище широкої фракції легких вуглеводнів.