

СКЛАДНОЩІ ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ТЕПЛООБМІНУ В РЕАГУЮЧИХ СУМІШАХ

Дишлюк С.В.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Ткаченко С.Й.

Сучасне промислове виробництво палива для дизельних двигунів внутрішнього згорання із відпрацьованої органічної сировини передбачає врахування двох найбільш суттєвих складових: екологічної та економічної.

В зв'язку з актуальністю означеної проблеми в галузі нових відновлювальних джерел енергії виникає необхідність в інтенсифікації технологічних процесів в системі синтезу «Біодизеля». Для цього необхідно проводити дослідження тепло- та масопереносу і оптимізації таких процесів з можливим використанням модельних рідинних систем, що адекватно відображають дані процеси.

Здійснення температурних режимів в розроблюваній нами теплотехнологічній системі відбувається за рахунок пластинчастого теплообмінника з гофрами типу «вертикаль-нахил», який працює в нестационарному режимі. Особливістю такого нестационарного теплообміну є те, що зі збіганням часу температура грійного теплоносія, яким є гаряча вода, на виході із теплообмінника збільшується по мірі нагріву реакційної маси, на вході температура води стала і дорівнює 70°C. Реакційна маса для отримання біодизелю – це складна багатокомпонентна суміш, яка здатна до розшарування. В процесі перебігу реакції змінюється хімічний склад суміші та, відповідно, змінюються теплофізичні властивості, що є основною проблемою під час визначення коефіцієнтів тепловіддачі для проектування теплообмінного обладнання системи.

Застосування запропонованого нами експериментально-розрахункового методу (ЕРМ) дало можливість оцінювати інтенсивність теплообміну в сумішах без повного визначення теплофізичних властивостей цих сумішей, при цьому похибка не перевищує, в основному, 30 %.