

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ РЕЖИМИ ВИРОБНИЦТВА БІОДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА

Степанчук А. А.

**Науковий керівник – доц. каф. «Теоретичної, загальної та нетрадиційної енергетики»,
канд. техн. наук, ст. наук. співроб. Чайковська Є.Є.**

Використання різноманітних засобів здобуття біодизелю з рослинних та тваринних жирів як традиційних, так і інноваційних об'єднує найважливіша складова – підтримка процесу етерифікації за рахунок безперервного перемішування підігрітого масла у суміші з метанолом та каталізатором [1]. Вимірювання температури масла щодо підтримки процесу етерифікації ускладнено використанням цього сигналу в традиційних системах управління у зв'язку із його значною інерційністю.

Запропоновано підтримувати процес етерифікації без вимірювання температури масла на основі встановлення енергозберігаючих режимів утилізації теплоти від біодизелю щодо підігріву сировини. З цією ціллю використано експертну систему, основою якої є динамічна підсистема – пластинчастий теплообмінник щодо підігріву масла.[2]. Розроблено математичні та логічні моделі у складі експертної системи. Здобуто як еталонну, так і функціональну інформацію щодо встановлення енергозберігаючих режимів функціонування біодизельної установки. Використання традиційних управляючих систем ускладнено не тільки інерційністю сигналу за зміною температури масла, а й управляючими функціями щодо зміни витрат теплоносіїв, які повинні бути постійними, бо їх зміна може привести до пульсації в системі виробництва палива, що є неприпустимим. Розроблена ж експертна система дозволяє на основі оцінки співвідношення виробництва та споживання енергії встановлювати енергозберігаючі режими функціонування шляхом зміни поверхні теплообміну

за рахунок включення чи відключення пластин теплообмінника при збереженні постійними витрати теплоносіїв.

Література

1. Грабов Л.Н., Мерщій В.И., Грабова Т.Л., Чаплыгин С.М. Современное состояние науки и техники и перспективы развития производства биотоплива как источника возобновляемого вида энергии // Промышленная теплотехника. -2003. -25, №4. - С.265-267.
2. Chaikovskaya E. E. Operation of power systems on the basis of intellectual control of Heat and Mass Transfer Processes // доповіді 6 міжн. форуму з тепло - та масообміну, Мінськ, 19 — 23 травня 2008 р. / ІТМО ім. Ликова НАНБ. — Мінськ, 2008. — 8-05. — С. 1—10.