

ПІДТРИМКА ФУНКЦІОНУВАННЯ БІОДИЗЕЛЬНОЇ УСТАНОВКИ

Власенко А.В.

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

Існують різноманітні технології виробництва біодизелю, що використовують як традиційні, так і інноваційні засоби щодо інтенсифікації тепломасообміну процесу етерифікації підігрітого масла у суміші з метанолом та каталізатором. Значна теплова акумулююча ємність масла при вимірах температури ускладнює підтримку функціонування біодизельних установок. Більш того, існуючі технології виробництва біодизелю використовують зміну витрати теплоносіїв, що може порушити необхідний баланс складових процесу. Так, наприклад, проведено порівняльний аналіз тепломасообміну щодо підігріву масла з 20⁰С до 45⁰С за рахунок теплоти біодизелю для біодизельної установки EXON-500, продуктивністю 12000 літрів біодизелю на добу. Встановлена можливість підтримувати процес етерифікації за рахунок включення чи відключення пластин теплообмінника при зміні температури біодизелю для зміни теплової акумулюючої ємності масла. Так наприклад, зменшення кількості пластин з 18 до 14 при постійних витратах теплоносіїв дозволяє при зменшенні температури теплоносія, що гріє, збільшити параметри тепломасообміну до 15%, забезпечуючи підігрів масла з 20⁰С до 45⁰С за рахунок зменшення ємності теплової акумулюючої ємності масла. Збільшення ж кількості пластин з 18 до 22 при постійних витратах теплоносіїв дозволяє забезпечити підігрів масла з 20⁰С до 45⁰С при збільшенні температури теплоносія, що гріє, за рахунок збільшення теплової акумулюючої ємності масла. Встановлення енергозберігаючих режимів функціонування біодизельної установки EXON-500, продуктивністю 12000 літрів біодизелю на добу дозволяє не тільки зменшити собівартість виробництва біодизелю та термін окупності біодизельної установки, а й зекономити близько 20 т у. п. на рік, що при використанні природного газу складає близько 17000 м³ на рік, та дає в грошовому еквіваленті економію близько 120 тис. грн. Заплановано перевірити здобуті результати для біодизельних установок різної потужності.

Література

1. Чайковська Є.Є. Підтримка функціонування біопаливних установок [Текст] / Є.Є. Чайковська, К.О. Кустов // Восточно -Европейский журнал передовых технологий .- 2012.- №2/10.- С.41-44.