

ПІДТРИМКА ФУНКЦІОНУВАННЯ БІОПАЛИВНИХ УСТАНОВОК

Кустов К.О., Столярова А.В.

Науковий керівник –доц. каф. «Теоретичної, загальної та нетрадиційної енергетики»

канд. техн. наук, старш. наук. співробітник

Чайковська Є.Є.

На основі порівняльного аналізу тепломасообміну щодо виробництва біогазу, наприклад, встановлена можливість підтримувати температуру зброджування 34°C - 36°C за рахунок зміни поверхні теплообміну теплообмінника, вбудованого в метантенк. Такий підхід представляє можливість змінювати ємність сировини, а не витрати теплоносіїв, бо процес виробництва біопалива потребує обов'язкового збереження балансу складових процесу (табл.1, рис.1).

Таблиця 1.

Залежність коефіцієнтів тепловіддачі $\alpha_{\text{гр}}$, $\alpha_{\text{нагр}}$, коефіцієнта теплопередачі k
від кількості секцій теплообмінника

Кількість секцій, шт., рівень функціонування за зміню температур теплоносія, що гріє	$\alpha_{\text{гр}}$, Вт/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)	$\alpha_{\text{нагр}}$, Вт/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)	k , Вт/($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)
4, верхній, $50^{\circ}\text{C} \dots 45^{\circ}\text{C}$	4026,7	309,76	282,75
3, середній, $47^{\circ}\text{C} \dots 43^{\circ}\text{C}$	1559	597,22	321
2, низький, $43^{\circ}\text{C} \dots 40^{\circ}\text{C}$	818	804,74	396

де індекси гр.- теплоносій, що гріє; нагр. - теплоносій, що нагрівається.

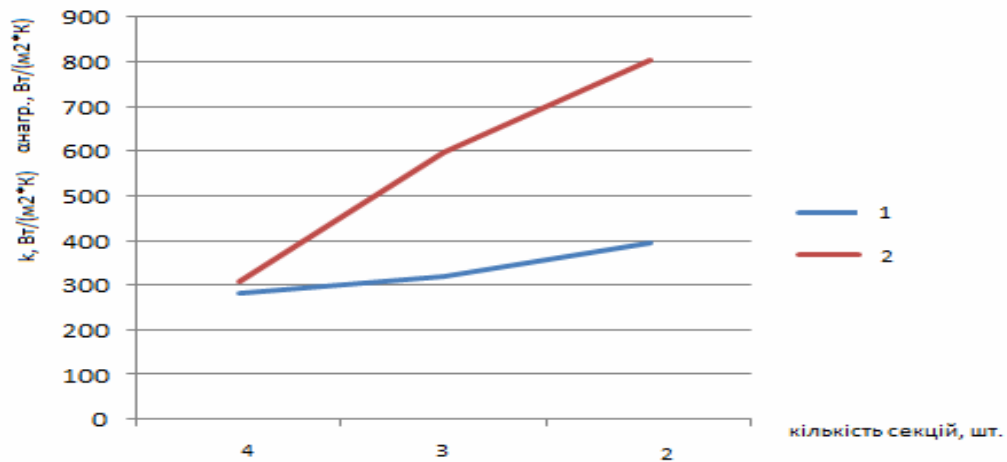


Рис. 1. Параметри тепломасообміну в метантенку

1 - коефіцієнт теплопередачі k , Вт/(м²·К); 2 – коефіцієнт тепловіддачі від стінки теплообмінника до сировини $\alpha_{\text{нагр}}$, Вт/(м²·К).

Але прийняття рішень на зміну ємності сировини, що акумулює, можливо на основі математичного та логічного моделювання у складі запропонованої експертної системи [1].

Література.

1. Чайковська Є.Є., Кустов К.О. Підтримка функціонування біопаливних установок // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2012, №2/10(56). С. 41-44.