

ТРИКАМЕРНА БІОГАЗОВА УСТАНОВКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ

Ратушняк Георгій, к.т.н., професор, декан, кафедра Інженерних систем у будівництві, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Україна

Колесник Катерина, к.т.н., доцент, кафедра Інженерних систем у будівництві, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Україна

В умовах подорожчання енергоносіїв та погіршення екологічної ситуації значна увага приділяється альтернативним джерелам енергозабезпечення [1, 2]. Анаеробне перероблення органічних відходів дозволяє отримати біогаз та зменшити техногенне навантаження на біосферу. Для виробництва біогазу використовують різні за конструктивними особливостями біогазові установки. Для покращення анаеробного бродіння та вивільнення більшої кількості біогазу з одиниці ваги біомаси авторами запропоновано трикамерну біогазову установку безперервної дії, яку захищено патентом України.

Бродіння біомаси відбувається в трьох камерах біогазової установки: бродильній камері, камері доброджування та камері остаточного зброджування, в яких температури мають залежність $t_1 < t_2 > t_3$.

Біогазова установка має дві системи термостабілізації. Перша підігріває біомасу в бродильній камері за рахунок теплоти, яку відбирає в газовій суміші на виході із установки. Вона містить насос, який створює циркуляцію в системі, а також теплообмінник. Система термостабілізації між бродильною камерою та камерою остаточного збродження призначена для подачі теплоти через підігрівач біомаси завдяки тепловому насосу.

Таким чином внаслідок створення біогазової установки досягається раціональне повне використання біомаси, підвищується продуктивність біогазової установки, а за допомогою систем термостабілізації та теплоізоляції зменшуються затрати на підігрівання біомаси всередині установки та зменшуються тепловтрати в навколишнє середовище.

Отже, трикамерна біогазова установка безперервної дії дозволяє виконувати процес анаеробного бродіння біомаси ефективним з точки зору термостабілізації та економічної ефективності.

Список використаної літератури

1. Ратушняк Г.С. Енергоефективні технологічні процеси та обладнання біоконверсії: монографія / Г. С. Ратушняк, К. В. Анохіна. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 160 с.
2. Ратушняк Г.С. Моделювання тепловтрат з біогазової установки в ході розміщення її в ґрунті / Ратушняк Г.С., Колесник К.В., Каташинський В.О. // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2015. – № 2 (Том 19). – С. 153-157.