

**ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ МЕТАНОГЕНЕРАЦІЇ В  
БІОГАЗОВИХ УСТАНОВКАХ**

Павленко Є.Є., 4 курс,

Науковий керівник: Скляр Р.В., к.т.н., доцент

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**Постановка проблеми.** Значна кількість сучасних екологічних проблем виникає через локальне нагромадження органічних відходів, кількість яких дуже велика для природного потенціалу біологічного розпаду. Такі відходи мають підлягати утилізації. Одним із шляхів утилізації сільськогосподарських відходів є біогазова технологія, яка дає змогу разом із розв'язанням екологічної проблеми отримувати високоефективні органічні добрива та енергію у вигляді біогазу.

**Мета статті.** Дослідження стану і основних напрямків використання біогазових установок в органічному виробництві, а також аналіз та розрахунок еколого-економічної ефективності впровадження біогазових установок.

**Основні матеріали дослідження.** Запропоновано оригінальну конструкцію біореактора для безперервного циклу бродіння. В основу покладено задачу створення біогазового реактора, в якому за рахунок введення нових елементів та зв'язків досягається збільшення продуктивності та економія часу при виробництві біогазу. Конструкція також забезпечує безперервність завантаження біомаси та роботу без зупинення біогазового реактора, безперервне отримання біогазу, перемішування біомаси при провалюванні крізь колосникові решітки, можливість візуального контролю процесу бродіння та регуляції отримання біодобрив й біогазу, збільшення продуктивності реактора. При спорудженні біогазової установки на першому плані переважно знаходились аргументи з області екології. Так, при виборі розміру реактора не обов'язково прагнути максимального обсягу одержуваного газу і повного розкладання в субстраті органічної маси. Реалізація повного розкладання органічних речовин підчас пов'язана з дуже тривалим часом перебування субстрату в реакторі, що також вимагає відповідно великого обсягу резервуарів, так як деякі речовини розкладаються лише протягом дуже тривалого часу або не розкладаються взагалі. Тобто, необхідно прагнути до прийнятних затрат і оптимальної продуктивності розкладання [1].

Використання теплоізоляційних матеріалів є необхідним заходом для підтримання температурного режиму, уникнення температурних перепадів та зменшення витрат енергоресурсів в біогазових установках [2,3]. З метою підвищення термічних опорів конструкцій, зниження маси і вартості їх найчастіше виконують з повітряними прошарками. В конструкції утеплення з вентильованим повітряним прошарком між утеплювачем і захисним облицюванням є вентильований повітряний прошарок. У холодну пору року водяна пара дифундує з приміщення назовні і потрапляє в утеплювач. У результаті вологість утеплювача зростає, а його теплозахисні властивості погіршуються. Завдяки наявності вентильованого повітряного прошарку волога не затримується в товщі утеплювача, а видаляється з неї висхідним потоком повітря [3].

**Висновки.** Було обґрунтовано основи анаеробного бродіння в установках. Обрано мезофільний температурний режим бродіння. Обґрунтовано використання трьохсекційного метантенку з вібраційною інтенсифікацією бродіння. Розраховано тепловтрати біогазової установки при різних температурах, що дало змогу обрати оптимальний вид термоізоляції.

**Список використаних джерел.**

1. Руководство по биогазу от получения к использованию: руководство/ Немецкий центр исследования биомассы - Гюльцов, 2010 – 215с.

2. Ратушняк Г.С. Энергозберігаючі відновлювальні джерела теплопостачання: навчальний посібник / Г.С. Ратушняк, В. В. Джеджула, К.В. Анохіна – Віниця: ВНТУ, 2010 – 170с.