

УДК 662.767

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ ЗА РАХУНОК БАРБОТАЖНОГО ПЕРЕМІШУВАННЯ БІОМАСИ В МЕТАНТЕНЦІ

Поляшенко С.О. к.т.н., доцент, Дейнека В.Г., магістрант

Державний біотехнологічний університет

У сучасному розвитку сільськогосподарського виробництва важливими є питання збільшення енергоресурсів, а у тваринництві утилізація гною. Одним з перспективних способів утилізації гною є анаеробне зброджування, що дозволяє запобігти забрудненню ґрунту, навколишнього повітряного басейну, а також отримати продукти переробки гною у вигляді органічного добрива та газоподібного палива – біогазу.

Для вироблення біогазу, як правило, застосовуються метантенки з механічними системами перемішування біомаси, при роботі яких не досягається ефективне перемішування всього об'єму метантенка, внаслідок чого не повне вилучення газоподібного палива з органічних речовин. Важливим резервом підвищення ефективності роботи систем виробництва біогазу є інтенсифікація процесу анаеробної ферментації барботажем перемішуванням, що дозволяє максимально використати потенційну енергію біомаси. Отже, дослідження процесу отримання біогазу при барботажному перемішуванні та розробка метантенка з барботажем перемішуванням, дозволяє підвищити ефективність систем виробітку біогазу. Крім того, на ефективність роботи біогазових установок значно впливає склад та властивості вихідного субстрату.

У зарубіжній практиці широкого поширення субстратом набули відходи сільськогосподарських підприємств та енергетичні рослини. Для регіонів, які мають розвинений сільськогосподарський сектор економіки, найбільш ефективним бачиться використання як вихідний субстрат органічних відходів тваринницьких і птахівницьких комплексів, а також відходів м'ясопереробної промисловості, що мають високий енергетичний потенціал. Це вимагає проведення експериментальних досліджень процесу утворення біогазу з високо ефективних субстратів.

Розроблено математичну модель вироблення біогазу в процесі анаеробної ферментації у мезофільному температурному режимі. Модель дозволяє визначити швидкість виходу біогазу в залежності від основних параметрів анаеробної ферментації. При цьому, у розробленій моделі уточнено параметри граничного виходу біогазу з місцевих видів вихідного субстрату при нескінченному часі експозиції (B_0) та гідравлічного часу утримання (τ , сут).

Список літератури:

1. Перспективи енергозбереження в сільському господарстві Поляшенко С.О. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Альтернативні джерела енергії, енергозбереження та екологічні аспекти в аграрному секторі». – Харків: ХНТУСГ, 2021. – 68 с.