

УДК 662.767

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ

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

Державний біотехнологічний університет

Об'єктивно зростаючі витрати паливно-енергетичних ресурсів та зростання антропогенного навантаження на навколишнє середовище роблять актуальним пошук нових технологічних та технічних рішень щодо розробки та створення нових енергетичних установок та застосування альтернативних видів палива. У зв'язку з цим, розробка нової конструкції малооб'ємної біогазової установки, призначеної для переробки органічних відходів сільськогосподарського виробництва, є актуальною. При цьому одночасно вирішується завдання щодо зниження навантаження на екологію, отримання біогазу та високоякісних добрив.

В результаті проведення експериментальних досліджень виробництва біогазу із високоефективних субстратів у мезофільному температурному режимі, отримано залежність питомого виходу біогазу та вмісту метану від тривалості ферментації відходів сільськогосподарських та м'ясопереробних підприємств. Проведені експериментальні дослідження дозволяють зробити висновок, що відходи м'ясопереробних підприємств характеризуються високими показниками виходу біогазу та вмісту метану, і є високоефективними субстратами для біогазу в промислових біогазових станціях.

Отримано математичний вираз у вигляді рівняння регресії, що характеризує вплив технологічних параметрів (температури біомаси та частоти перемішування) на питомий вихід біогазу при анаеробній ферментації у мезофільному температурному режимі.

Встановлено раціональні області значень факторів, що варіюються, для метантенка. Найбільш раціональний режим роботи досягається при частоті перемішування 3...5 діб⁻¹, температурі біомаси 39,5...40,5 ° С, і відповідає значенню питомого виходу біогазу $Q_{уд} = 417,53$ л/кг.

Встановлено, що найбільша кількість біогазу утворюється при ферментації технічного жиру (1509,8 л/кг) та м'якотної сировини (1292,2 л/кг), а найменша – з гною ВРХ (392,6 л/кг) та свинячих гною стоків (299,6 л/кг). При цьому найбільший вміст метану спостерігається в біогазі з технічного жиру (67,4%), а найменший – у біогазі з кукурудзяного силосу (51,9%).

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.