

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ СИСТЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ТВАРИННИЦТВА

Поліщук С.В.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Резидент Н.В.

В наш час підвищена увага приділяється нетрадиційним джерелам енергії, яка викликана зменшенням запасів природних непоновлювальних енергоресурсів.

Використання відходів виробництва, перш за все біомаси, для вироблення теплової і електричної енергії є однією із важливих задач енергозбереження. При цьому не тільки економляться первинні енергоносії, але в більшості випадків вдається знизити шкідливі викиди в атмосферу. Одним із ефективних шляхів використання біомаси, особливо у сільській місцевості, є виробництво біогазу, який утворюється в результаті метанового зброджування відходів тваринництва.

Зважаючи на вище викладене, в роботі ставилась задача виконати порівняльні розрахунки для свиноферми з поголів'ями 2000, 4000, 5000, 7500 та 10000, яка знаходиться у Оратівському районі Вінницької області, с. Рожична. В розрахунках прийнято: режим анаеробного зброджування – мезофільний, температура 42 °С; тривалість циклу – 18 діб; частота перемішування сировини в реакторі – 4 рази на добу по 10 хв.

Авторами запропоновано два способи утилізації відходів тваринництва:

- виробництво біогазу з відходів з подальшим спалюванням його у котлах та отриманням теплової енергії;
- виробництво біогазу, з подальшим використанням його у когенераційній установці для отримання електричної та теплової енергії.

Результати розрахунків показали, що ефективнішою є система з когенераційною установкою на базі біогазової установки. Але недоліком системи є значні капітальні вкладення, сума яких складає майже 11 млн. грн., в той час як вартість біогазової установки 5,16 млн. грн. Термін окупності біогазової установки з об'ємом реактора 2880м³ (10000 голів) складає 2,42 роки, а системи на базі когенераційної установки – 2,29 років.

Впровадження біогазових установок в Україні та світі підкріплене отриманням органічних добрив, які можуть використовуватись для внесення у ґрунт на посівних площах, і як наслідок – підвищення врожайності на 15...20%. Зброджену сировину, яка отримана на виході з біогазової установки можна реалізовувати, та отримувати від цього додатковий прибуток, що зменшить термін окупності установки на 7...9%.