

УДК 631.333.92:631.22.018

## ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ ТЕХНОЛОГІЇ АНАЕРОБНОГО ЗБРОДЖУВАННЯ

*Гузь О., магістр*

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Технологія анаеробного збродження набула поширення в країнах з теплим і помірним кліматом [1-3]. Провідною країною по впровадженню біогазових установок є Німеччина, де функціонує близько 10 тис. біогазових станцій. Анаеробна обробка можлива для безпідстилкового гною і посліду, суміші осадів відстійників та інших продуктів переробки та очищення гнойових стоків, а для підстилкового посліду необхідно довести вологість маси до 88...94% [1,3]. Переробка рідкої фракції методом анаеробного збродження недоцільна через малу кількість сухої речовини, яка задіяна при метановому збродженні. Матеріали, що містять органічні речовини, надходять у герметичні ємності (біореактори), де суміш, отримана з субстратів, розкладається під дією бактерій без доступу світла і кисню [3]. Кінцевими продуктами цього бродиння є біогаз і дігестат [4]. Основною складовою біогазу є метан.

Умови застосування технології [5]:

- допустима вологість матеріалу, що переробляється 80...97%, при цьому найбільш ефективно процес анаеробного збродження протікає при вологості 88...93% [123].
- допустима кислотність (рН): 6,9...8,0.
- співвідношення вуглецю до азоту (C/N) у вихідній суміші має бути настроєна не менше 10 / 1...16 / 1.

Анаеробна обробка відбувається в метантенках, обладнаних технічними засобами для гомогенізації - насосами-гомогенізаторами і мішалками [3,5]. Утворений біогаз піднімається зі зброженої маси і збирається в газгольдері. Між метантенком і газгольдером використовується газопровід. Утворений біогаз використовується в когенераційній установці (міні-ТЕЦ) для отримання теплової та електричної енергії. Транспортування отриманого рідкого органічного добрива здійснюється по трубопроводу або самопливом, або за допомогою насосів.

Переваги технології [3,5]:

- широкий діапазон вологості гною, що переробляється: 80...97%.
- можливість одночасного виробництва двох видів кінцевого продукту: біогазу, який використовується для отримання тепла і електроенергії, і дігестату - в якості добрив [4].
- низький рівень емісії азоту в атмосферу: 4...6%.

Недоліки технології [3,5]:

- високі капітальні і експлуатаційні витрати.
- висока вартість одержуваної електроенергії.

**Список використаних джерел.**

1. Болтянський Б.В. Енерго- та ресурсозбереження в тваринництві: підручник/ Б.В. Болтянський та інш. К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. 410 с.
2. Boltianska N., Skliar O. Measures to improve energy efficiency of agricultural production. Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference. Bordeaux «Social function of science, teaching and learning». Bordeaux, France 2020.
3. Скляр Р.В. Аналіз роботи біогазових установок. Механізація та електрифікація сільського господарства. Вип. № 10 (109). ННЦ «ІМЕСГ». Глеваха, 2019. С. 132-138.
4. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Напрями застосування дігестату, що утворюється в процесі анаеробного збродження. Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві: ІХ Міжнародна науково-технічна конференція. Глеваха-Київ. 2020. С. 145-147.
5. Skliar R. Justification of conditions for research on a laboratory biogas plant. MOTROL: Motoryzacja I Energetyka Rolnictwa. Lublin, 2014. Vol.16. No 2, P.183-188.

**Науковий керівник: Скляр О.Г., к.т.н., проф.**