

УДК 631.333.92:631.22.018

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ І РОБОТИ БІОГАЗОЇ УСТАНОВКИ

Денисенко Д., бакалавр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Отримання біогазу – це не єдина ціль роботи біогазової установки. Важливим фактором є те, що основною сировиною для її роботи є органічні відходи харчової промисловості та сільського господарства [1,2]. Найчастіше вивезення та захоронення таких залишків виробництва вимагає великих витрат. Утилізація відходів в установках для виробництва біогазу приносить не тільки екологічну користь, але і дає позитивний фінансовий ефект [2,3].

Сучасна біогазова установка складається з наступних складових [3,4]:

- приймальна ємність, в яку потрапляє сировина на самому початку переробки для підігріву;
- міксери, для подрібнення великих часток трави і гною та запобігання утворення плаваючої кірки;
- ємність для газу (газгольдер), в якій зберігається отриманий газ, що необхідна для підтримки запасів і тиску в системі;
- біореактор (метантенк), в якому відбувається зброджування сировини і виробляється біогаз;
- газова система, набір труб і шлангів подачі та відведення отриманого газу;
- сепаратори, які сортують перероблену сировину на тверді і рідкі добрива;
- насоси для перекачування сировини і води;
- прилади вимірювання і контролю за тиском в реакторі та температурою обігрівальної рідини;
- когенераційна станція, що служить для виробництва електричної і теплової енергії;
- аварійні пальники для стравлювання зайвого газу з реактора і газгольдера, які необхідні для підтримки заданого тиску.

Принцип роботи біогазової установки починається з управління субстратом [3-5]. Ефективне біогазове виробництво починається зі зберігання та попередньої підготовки субстрату в приймальному резервуарі біогазової станції. Сухий субстрат завантажується в модуль зважування та подачі сухих видів субстрату. Рідкий субстрат, відповідно, завантажується в модуль завантаження рідкого субстрату. У приймальному резервуарі субстрат подрібнюється і гомогенізується, тобто тут створюється забезпечення метаногенних мікроорганізмів необхідним доступом до живильних речовин, які містяться в субстратах. Біогаз утворюється в метантенку [3,4], функція якого - забезпечення фізичної взаємодії субстрату, температури виробничого процесу і метаногенних мікроорганізмів.

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. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Властивості біодобрив, що отримуються після анаеробної ферментації гною. Праці ТДАТУ. Мелітополь, 2013. - Вип. 13. Т.3. С.110-118.
3. 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.
4. Скляр О.Г., Скляр Р.В. Аналіз роботи біогазових установок. Механізація та електрифікація сільського господарства: загальнодержавний збірник. Вип. № 10 (109). ННЦ «ІМЕСГ». Глеваха, 2019. С. 132-138.
5. Комар А.С. Визначення заходів з підвищення енергоефективності сільськогосподарського виробництва. Міжн. ел. наук.-пр. журнал WayScience. Дніпро, 2020. Т.1. С. 118-121.

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