

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗА
Селихов Ю.А., Коцаренко В.А., Скрыпнык В.А.
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков

Представлен разработанный проект биокомплекса на птицеферме. Был выбран прототип биогазовой установки Зорг Биогаз 630 кВт на молочной ферме в Великом Круполе [1]. Рассмотрена работа прототипа и определены его недостатки. Была разработана новая схема биокомплекса. Новый биокомплекс основан на принципе получения биогаза с использованием жидкого навоза. Жидкий навоз поступает из производственных помещений в резервуар, гомогенизируется с помощью погружной мешалки, и погружным насосом подаётся в цех разделения на шнековые сепараторы. Жидкая фракция накапливается в отдельном резервуаре. Твёрдая фракция загружается в устройство подачи твёрдого сырья. В процессе нахождения субстрата в ферментёре, бактериями выделяется до 80 % всего биогаза, вырабатываемого биогазовой установкой (БГУ) [2]. В дображивателе выделяется оставшаяся часть биогаза. Важную роль в обеспечении стабильного количества выделяемого биогаза играет температура жидкости внутри ферментёра и дображивателя. Процесс протекает в мезофильном режиме с температурой 41-43°C. Процесс переработки навоза составляет не более 40 дней. Получаемый в результате переработки дигестат, не имеет запаха и является прекрасным органическим удобрением, в котором достигнута наибольшая степень минерализации питательных веществ, усваиваемых растениями. Старое оборудование заменено на новое – пластинчатые теплообменные аппараты, компьютерное управление. Выполнен экономический и теплотехнический расчеты нового биокомплекса.

Выводы. 1. Для производства биогаза используется возобновляемая биомасса. 2. Универсальность способов энергетического использования биогаза как, для производства электрической и тепловой энергии по месту его образования, так и на любом объекте, подключённом к газотранспортной сети. 3. Стабильность производства электроэнергии из биогаза в течение года позволяет покрывать пиковые нагрузки в сети, в том числе и в случае использования нестабильных ВИЭ, например, солнечных и ветровых электростанций. 4. Снижение негативного воздействия на окружающую среду за счёт переработки и обезвреживания отходов путём контролируемого сбраживания в биогазовых реакторах. 5. Срок окупаемости новой установки составит 2,5 года.

Литература:

1. Баадер В., Доне Е., Бренндерфер М., Биогаз: теория и практика (Пер. с нем. И предисловие М.И. Серебряного.) _ М. Колос, 1982 – 148 с.
2. Бойлс Л. Биоэнергия: технология, термодинамика, издержки / Пер. с англ. М.Ф. Пушкарёва; Под. ред. Е.А. Бирюковой. – М.:Агропромиздат, 1987. – 152 с.