

## **ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БИОГАЗА КАК ТОПЛИВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Биогаз – горючий газ, который образуется при разложении биологических материалов и представляет собой смесь, состоящую в основном из метана и углекислого газа. 1 м<sup>3</sup> биогаза при сжигании выделяет около 9кВт/час тепловой энергии. Этой энергией можно отапливать помещение площадью 80 м. кв. в течение 1 часа или выработать около 1,5 кВт электроэнергии при помощи когенератора.

Отходы агропромышленного комплекса привлекательное сырье для получения тепловой и электрической энергии, прямого использования в сельском хозяйстве, а также производства материалов. Энергия, полученная вследствие реализации коммерчески эффективных проектов по переработке доступных отходов, позволит снизить потребность Республики Беларусь в импорте природного газа. Кроме того, подобные проекты оказывают положительное воздействие на окружающую среду за счёт предотвращения выброса метана в атмосферу.

Производство биогаза позволяет снизить применение химических удобрений и нагрузку на грунтовые воды, так как образует второй продукт эффлюент – высококачественное органическое удобрение, которое не имеет запаха и эффективнее обычного навоза в пять раз.

Проблемы переработки и утилизации навоза крупного рогатого скота (КРС), свиней, помета птиц, отходов бойни животных является весьма характерной для крупнорогатого производства животноводческой продукции. Ежегодно в агропромышленном комплексе Республики Беларусь образуется около 65 млн тонн навоза крупного рогатого скота, 5 млн тонн навоза свиней и около 1,6 млн тонн куриного помета. Переработка такого количества сырья по биогазовой технологии позволила бы ежегодно получать около 2,5 млрд. м<sup>3</sup> биогаза и вырабатывать на его основе около 5 млрд кВт·ч электрической и 8,5 млн. Гкал тепловой энергии, подобный метод способствовал бы ежегодной экономии около 1,7 млн тонн условного топлива.

В Республике Беларусь с 2005 года стали разрабатываться нормативно правовые акты по реализации проектов производства и использования энергии биогаза. На сегодняшний день введено в работу

43 установки производства биогаза для получения тепловой и электрической энергии. Суммарно биогазовые установки вырабатывают 54,57 МВт электрической мощности и 27,11 МВт тепловой мощности. Благодаря вводу биогазовых установок Республика Беларусь сможет экономить невозобновляемые источники энергии на 43208,29 т у.т. в год, а также снизить выбросы парниковых газов, что в сумме составит 207859,6 т в год и снизить выбросы основных загрязняющих веществ в сумме 195,23 т в год. В будущем планируется ввод ещё 59 биогазовых установок с суммарной электрической мощностью 57,17 МВт и тепловой 15,2 МВт.

Преимуществами технологии является его экономическая и технологическая сторона:

- локальная когенерация тепла и электроэнергии для собственных нужд предприятия;
- решение экологических проблем по стабилизации осадка с возможностью производства высококачественного удобрения;
- уменьшение зависимости от роста тарифов на электроэнергию и тепло;
- экономия использования невозобновляемых источников энергии (природный газ, нефть, дизельное топливо, бензин);
- снижается зависимость от возможных сбоев в поставке энергоресурсов (газ, электроэнергия);
- использование технологии уменьшает выброс в атмосферу вредных веществ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Батова Н.Н., Точицкая И.Э., Сачек П.В. Циркулярная экономика в сельском хозяйстве Беларуси // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. 2021. Т. 59. №3. С. 277–291
2. Копытин, В. Ю. Недостатки и преимущества существующих биогазовых установок / В. Ю. Копытин, Д. А. Пивнов. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 5 (295). – С. 84-85. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/295/66991/>. – Дата доступа: 13.03.2023.
3. Капустин Н.Ф., Биогазовые установки в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» – Режим доступа: <http://195.50.7.239/Charts>. – Дата доступа: 06.03.2023.