

БИОСТАНЦИЯ ДЛЯ МАЛОГО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Д. Ю. КОЛОС

Научный руководитель В. М. БЛАГОДАРНЫЙ, д-р техн.наук, проф.

Учреждение образования

«БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Барановичи, Беларусь

Сегодня в альтернативной энергетике направление №1 – биогазовые установки. В системе Минсельхозпрода запланировано строительство 6 биогазовых комплексов. Сооружение двух таких комплексов уже началось в Несвижском районе Минской области, это проекты со стопроцентными немецкими инвестициями. По словам представителя департамента, в ноябре будет запущена первая биогазовая установка в Минске. Подобные проекты активно прорабатываются также в системе ЖКХ, на водоканалах. Суть биогазовой технологии в том, что в установках будут перерабатываться отходы сельскохозяйственного производства, основным компонентом которых станет навоз. Он содержит много различных веществ, в том числе и метан, отчего имеет специфический запах. Так вот, биогаз и есть тот самый метан, получаемый от разложения органической части навоза в условиях отсутствия кислорода. Затем он поступает в энергоблок, где вырабатывается тепловая или электрическая энергия, а из отработанной биомассы на выходе – экологически чистое удобрение. В целом потенциал по биогазу в Беларуси оценен в 160 тысяч тонн. Уже разработаны и действуют несколько документов, призванных обеспечить стране энергетическую безопасность. Упор в них делается на использование собственных ресурсов и развитие нетрадиционных источников энергии, доля которых в общем объеме производства электрической и тепловой энергии должна составить не менее 25 процентов.

Важной задачей является проектирование небольших биостанций, обслуживающих небольшие и средние хозяйства. В данной работе поставлена цель на основе анализа зарубежных источников (в отечественных источниках эти данные отсутствуют) разработать методику расчета и проектирования небольшой биостанции, с учетом наличия местного сырья и возможности его доставки на биостанцию. Последовательность методики расчета следующая: в зависимости от наличия и числа животных (коров, свиней, овец) и птиц (кур, гусей, уток и т.д.) подсчитывается количество экскрементов, выделяемых ими; на основе получаемого сырья определяется возможная мощность биостанции, т.е. количество вырабатываемой электроэнергии и тепла; по объему получаемого сырья определяются размеры ферментатора; по количеству вырабатываемой электроэнергии подбирается соответствующий дизельный двигатель, способный работать на биогазе; по мощности двигателя подбирается муфта и генератор, который будет вырабатывать электроэнергию