ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Таханова Михаила Пурбаевича «Совершенствование процесса переработки навоза в метантенках применением гидровозмущения и контроля кислотности сбраживаемой среды», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Утилизация отходов крупных свинокомплексов выступает одной из самых сложных проблем при организации промышленного животноводства и птицеводства. Одно из направлений переработки свиного навоза – переработка в метантенках с получением органического удобрения и сопутствующего продукта в виде биогаза, по своей эффективности пока еще уступает традиционным методам утилизации, что обуславливает необходимость совершенствования как технических устройств, так и технологических процессов.

В этой связи исследования М.П. Таханова, направленные на повышение эффективности анаэробной переработки свиного навоза в метантенках с биофильтром путем применения дополнительного устройства гидровозмущения и системы автоматической электронной регулировки кислотности сбраживаемой массы, несомненно актуальны и своевременны.

Диссертантом проведен сравнительный анализ метантенков с биофильтрами и обоснован способ утилизации свиного навоза; разработана математическая модель и модернизированная конструкция метантенка с биофильтром, учитывающие зависимость максимального выхода биогаза от усилия гидровозмущения, скорости сбраживания и кислотности субстрата; проведены испытания экспериментального метантенка и выполнена экономическую оценку предлагаемого способа утилизации свиного навоза.

Автором показано, что оптимальный режим разложения навоза складывается при pH 6,8-7,1 ед. и скорости его подачи 0,168-0,225 $м^3$/с. При оценке экономической эффективности использования биогазовой установки с анаэробным биофильтром для переработки навоза свинофермы на 110 голов (годовой объем 20,8 т) отмечено ожидаемое снижение приведенных затрат, в сравнении с базовым вариантом с лагунами, на переработку единицы навоза с 1612 руб./т до 558 руб./т, ожидаемый чистый доход 2,460 тыс. руб. при окупаемости капиталовложений за 2 года.

Принципиальных замечаний по обсуждаемой работе нет.

Судя по автореферату, диссертация М.П. Таханова является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей пути решения научной задачи, имеющей существенное значение для повышения эффективности переработки свиного навоза на биогазовой установке. По содержанию, актуальности, новизне, теоретической и практической значимости диссертация отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским

диссертациям, и соответствует специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Автором лично подробно проработаны поставленные на изучение вопросы, имеющие большое теоретическое и практическое значение, проведена их экспериментальная проверка и широкая апробация. Диссертант показал знание рассматриваемой проблемы и пути ее решения. Результаты исследований достаточно полно опубликованы в открытой, в том числе в рецензируемой, печати. Новизна исследований подтверждена патентом на изобретение и свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Считаю, что диссертационная работа «Совершенствование процесса переработки навоза в метантенках применением гидровозмущения и контроля кислотности сбраживаемой среды» заслуживает положительной оценки, а ее автор, Таханов Михаил Пурбаевич, – присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор с.-х. наук (06.01.04 – агрохимия, 2001 г.), профессор,
зав. центром по земледелию, главный научный сотрудник лаборатории агротехнологий и агрохимии ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий»

Владимир Иванович Усенко

656910, Алтайский край, г. Барнаул, п. Научный городок, д. 35,
Тел. 8-923-717-94-57; 8-385-2-49-67-32, e-mail: usenko.001@mail.ru

Подпись В.И. Усенко удостоверяю:
Начальник отдела кадров ФГБНУ
«Федеральный Алтайский научный
центр агробиотехнологий» В.Н. Апасова

Отдел кадров

02.12.2025 г.