

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евстафьева Дениса Петровича на тему «Повышение эффективности технологии анаэробной переработки биоотходов применением электротехнического устройства контроля рН», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02- Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Опыт эксплуатации современных биогазовых установок показывает, что энергетические и экологические проблемы сельскохозяйственных регионов России наиболее перспективно и экономически выгодно решаются за счет вновь вводимых БГУ. Сдерживающими факторами являются сырьевая экономика и недостаточная степень обеспеченности средствами контроля и регулирования параметров технологического процесса.

Проблема повышения эффективности технологии анаэробной переработки отходов животноводства, за счет дистанционного контроля показателя рН, является актуальной и перспективной.

Одним из направлений создания дистанционного контроля рН является высокочастотная диэлькометрия, позволяющая выполнять оценку качественного и количественного состава дисперсных фаз, растворенных в дисперсионной среде. Это обеспечивает необходимую точность и быстроту измерений и получить обобщенную схему объекта исследований.

Поэтому непрерывный контроль рН позволяет обеспечить необходимое качество регулирования путем своевременного добавления в реактор нейтрализатора при отклонении показаний ЭУК рН от оптимального. Это дает возможность, по мнению авторов, снизить продолжительность циклов брожения с 25 до 18 суток, а следовательно уменьшить энергозатраты на все технологические операции и поддержание режима, что представляет безусловный интерес, а сама диссертация является актуальной.

Автор логично сформулировал задачи исследования и принял верную, на наш взгляд, методику для их решения.

Заслуживает внимания практическая сторона выполненной работы.

Изложение материала, судя по автореферату, строго последовательное. Сделанные выводы и рекомендации сомнения не вызывают, за исключением пунктов 1, 2, 5.

Замечания по автореферату:

1. Из работы стр. 19 не ясно, почему принят диапазон рН 5,5 – 9,5. Т.к. анаэробный процесс устойчиво протекает в диапазоне рН 6 – 8.
2. Считаю, что тарировочные испытания не относятся к положениям, выносимым на защиту.
3. Стр. 16 удельная активная проводимость являет функциональную зависимость от рН, на рис. 6 эта зависимость имеет обращенный вид.
4. Из рис. 9 следует, что ЭУК рН установлен в нижней части полости реактора, однако при вертикальном метантенке будет иметь место послойная температура, а следовательно необходимо несколько точек контроля рН.
5. Стр. 14 контроль температуры сбраживаемой среды (рис. 5) в экспериментальной установке ведется в верхнем слое при прогреве нижнего без перемешивания. Это может вызвать погрешность.

В целом, как следует из автореферата, в диссертационной работе Евстафьева Дениса Петровича решена актуальная научно-техническая задача, имеющая народно-хозяйственное значение. Работа представляет теоретический и практический интерес, удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой Электрических машин

и эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве,

доктор технических наук, профессор, телефон:263-22-54,

butorin_chgau@list.ru

Владимир Андреевич Буторин

Заведующий кафедрой Электроснабжения сельского хозяйства,

кандидат технических наук, доцент, телефон 263-28-83,

u-ilyin@mail.ru

Юрий Петрович Ильин

454080 г. Челябинск, проспект Ленина,75

ФГБОУ ВПО ЧГАА, тел.263-22-54

