

ОТЗЫВ

на автореферат БОЙКО Михаила Анатольевича

на тему «**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НАРУЖНОЙ МОЙКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПРИМЕНЕНИЕМ НЕОДНОРОДНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ**»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по 05.20.02 – электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

В результате наружной мойки сельскохозяйственной техники образующиеся сточные воды содержат в своем составе механические примеси, протекшие горюче-смазочные материалы, рабочие жидкости, синтетические моющие средства, используемые при мойке и другие загрязнения. Эти воды представляют большую угрозу для окружающей среды, являясь источником загрязнения почвы и гидросферы. Поэтому исследования, направленные на повышение степени очистки сточных вод и возможность их повторного использования в процессе мойки являются актуальными.

Автором достаточно подробно рассмотрен состав загрязняющих веществ и их концентрации в сточных водах наружной мойки сельскохозяйственной техники. Выявлены загрязнения, наиболее сложно поддающиеся извлечению. Изложены теоретические предпосылки применения неоднородных электрических и магнитных полей при очистке сточных вод.

В ходе проведения исследований был изготовлен макет лабораторной установки для исследований процесса электрохимической коагуляции с использованием электрического поля.

Соискателем представлены технологические и конструктивные параметры электромагнитной установки очистки сточных вод и предложена конструкция самой установки.

Автор имеет достаточно большое количество публикаций и выступлений на конференциях по теме диссертации. В целом диссертантом выполнен большой объем экспериментальных исследований, имеющих научную, практическую и экономическую значимость.

Вместе с тем по автореферату имеются следующие замечания:

– Недостаточное обоснование выбора именно неоднородного электрического поля. В автореферате показано, что применение неоднородного поля снижает энергозатраты в 1,4 раза по сравнению с однородным (рис. 7, стр. 14). Однако не приведено сравнение с другими современными методами интенсификации электрохимической коагуляции (например, импульсные режимы, ультразвуковая обработка, использование переменного тока). Было бы целесообразно оценить эффективность предложенного подхода относительно альтернативных технологий, чтобы подтвердить его конкурентоспособность.

– Не полная проработка вопроса обеззараживания. В автореферате упоминается, что анолит с активным хлором обеспечивает обеззараживание. Однако не приведены конкретные данные по снижению коли-индекса, эффек-

тивности в отношении патогенных микроорганизмов (сальмонеллы, энтерококки) и соответствию полученных показателей санитарным нормам для технической воды. Также неясно, контролировалось ли содержание остаточного активного хлора в очищенной воде, чтобы исключить его негативное влияние при повторном использовании.

– Отсутствуют рекомендации по промышленному внедрению. Исследование выполнено на лабораторной установке производительностью до 0,7 дм³/с (стр. 18–19). Для практического использования в реальных условиях требуется оценки энергозатрат, габаритов, стоимости оборудования. В автореферате этот вопрос не затронут, что затрудняет оценку перспектив внедрения разработки.

– Не вполне понятен состав загрязнений и полнота очистки. В работе основное внимание уделено удалению нефтепродуктов (стр. 21, п. 4 заключения). Однако сточные воды наружной мойки содержат также взвешенные вещества, ПАВ из моющих средств, соли тяжёлых металлов. Не приведены данные по эффективности очистки по этим компонентам, хотя они могут быть не менее значимы для обеспечения оборотного водоснабжения. Желательно расширить перечень контролируемых показателей или указать, что установка ориентирована преимущественно на нефтепродукты.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Бойко Михаила Анатольевича является законченным научным трудом и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 – электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Выражаю свое согласие на размещение отзыва на автореферат на сайте УО «Белорусский государственный аграрный технический университет».

Доцент кафедры технологии хранения и переработки растительного сырья учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат технических наук

 А.В. Покрашинская

Подпись 
УДОСТОВЕРЯЮ
Ведущий специалист по кадрам
УО «Гродненский государственный аграрный университет»




БГАТУ
18.03.2026
№ 06-0

Ознакомлен  Бойко М.А. / 18.03.2026г.