ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кондратьева Аркадия Александровича** «Обоснование параметров комбинированного способа нейтрализации отходящих газов ферментера», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 — Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Диссертационная работа Кондратьева А.А. посвящена актуальной научно-технической задаче — разработке и обоснованию параметров комбинированного способа нейтрализации отходящих газов ферментера, образующихся при аэробной переработке органических отходов птицефабрик. Актуальность темы обусловлена необходимостью снижения выбросов аммиака, сероводорода, летучих органических соединений и иных загрязняющих компонентов, ухудшающих санитарно-гигиенические условия производственных помещений и экологическую обстановку в зоне размещения предприятий АПК. В автореферате обоснован выбор аммиака в качестве приоритетного маркерного компонента для оценки эффективности нейтрализации отходящих газов ферментера .

Научная новизна работы заключается в обосновании комбинированного способа нейтрализации токсичных компонентов отходящих газов ферментера, основанного на последовательном сочетании водной абсорбции и плазмохимического воздействия. Автором разработана математическая модель процесса нейтрализации аммиака, учитывающая стадии абсорбции, плазмохимической обработки и доокисления в транспортном канале.

Практическую значимость имеют установленные рациональные параметры работы установки, включая расход абсорбента, производительность по озону, время экспозиции и температурный режим генератора низкотемпературной плазмы.

Следует отметить достаточную экспериментальную проработанность исследования. В автореферате представлены сведения о лабораторных и производственных испытаниях, выполненных с использованием специализированных установок и контрольно-измерительного оборудования.

Достоверность результатов подтверждается сопоставлением расчётных и экспериментальных данных, а также производственной проверкой на объекте. Заслуживает внимания, что при репрезентативных параметрах режима — расходе воды 16,5 м³/ч и производительности по озону 5,17 кг/ч — остаточная концентрация аммиака на выходе составила 16 мг/м³, а суммарная эффективность нейтрализации достигла 0,97. Это свидетельствует о практической реализуемости предложенного технического решения.

Положительной оценки заслуживает и технико-экономическая часть работы. Автором показано, что комбинированная схема позволяет снизить эксплуатационные затраты по сравнению с традиционными скрубберными и плазмохимическими вариантами очистки. Указанное обстоятельство повышает прикладную значимость исследования для предприятий агропромышленного комплекса, эксплуатирующих ферментеры и иные биотехнологические установки с образованием загрязнённых отходящих газов.

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате основное внимание уделено аммиаку как приоритетному компоненту газовой смеси, тогда как влияние разработанного способа на сопутствующие загрязнители — сероводород, метан, летучие органические соединения и возможные побочные продукты плазмохимической стадии — раскрыто менее подробно. Более развернутое представление этих данных позволило бы шире оценить универсальность предложенного способа нейтрализации отходящих газов.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки выполненного исследования. Автореферат отражает основные положения диссертационной работы, её научную новизну, практическую значимость и степень апробации результатов.

Диссертационная работа Кондратьева Аркадия Александровича «Обоснование параметров комбинированного способа нейтрализации отходящих газов ферментера» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 — Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Профессор СП ВО КИЖТ(УрГУПС),
д.т.н., профессор Виктор Иванович Чарыков

19.05.2026г.

640000, ул. Коли Мяготина, 147
+7(352)-246-45-47, kirt.usurt.ru
Курганский институт железнодорожного транспорта-филиал ФГБОУ ВО
«Уральский государственный университет путей сообщения»

Подпись В.И. Чарыкова заверяю:

Директор КИЖТ(УрГУПС),
к.п.н., доцент Лариса Вячеславовна Акишина