

на автореферат диссертации Пожидаева Ильи Алексеевича на тему «Совершенствование технологического процесса озонной дезинсекции зерна», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Задача организации эффективного долгосрочного хранения зерна для сохранности его качества в течение всего года вплоть до нового урожая является актуальной. В настоящее время ощущается необходимость в исследованиях, направленных на создание технологий, по увеличению сроков хранения зерна. Одним из наиболее эффективных методов обработки зерна и семян зерновых культур при хранении являются озонные технологии. Таким образом, данная тема диссертационной работы является актуальной и требует детального исследования.

Цель диссертационной работы заключается в снижении заражённости зерна при хранении путём совершенствования технологического процесса озонной дезинсекции.

Научная новизна полученных результатов в диссертационной работе:

1. Установлена зависимость скорости озонопоглощающей способности зерна на основе законов диффузии озона через поверхность зерна.
2. Получена зависимость скорости разложения озона в зерновом ворохе на основе законов диссоциации газа, отличающаяся учётом концентрации озона в озоновоздушной смеси, времени обработки и константы разложения озона.
3. Установлены закономерности гибели различных зерновых вредителей от дозы озонной отработки, отличающиеся тем, что они получены при средней концентрации озона в озоновоздушной смеси до 5 мг/м^3 и учитывают последствие озонной обработки на состояние вредителей.

Основные преимущества диссертационного исследования заключаются в том, что исследуемые режимы озонной дезинсекции, обеспечивающие снижение заражённости зерна и его потери, рассматриваются системно и комплексно. Автор в достаточной степени проводит анализ текущего состояния вопроса в области дезинсекции зерна посредством термической обработки, фумигации, протравливания и озонирования. Осуществлён поиск технических решений, позволяющих добиться снижения заражённости зерна, доказательно представляет актуальность темы, правильно определяет объект, предмет и цель исследования, осуществляет постановку общей и частных научных задач, определяет основные направления и пути их решения.

Однако автореферат имеет ряд недостатков, к которым следует отнести:

1. В предложенных автором формулах для расчёта скорости разложения озона в порах зерна целесообразно указать диапазоны значений коэффициента геометрии и коэффициента скважистости.
2. На зависимостях эффективности озонирования от доли озона целесообразно указать доверительные интервалы значений величин, а также методики определения погрешностей.
3. В автореферате не указаны максимально допустимые концентрации озона в озоновоздушной смеси и в газовых смесях, находящихся в сосудах высокого давления, при которых использование озона является пожаро-, ядо- и взрывобезопасным.

Несмотря на наличие в работе указанных недостатков, в целом, диссертационное исследование заслуживает высокой оценки. Полученные результаты в достаточной степени опубликованы в научной литературе, чем также подтверждается их принципиальная новизна.

ВЫВОДЫ: диссертационная работа Пожидаева Ильи Алексеевича является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям ВАК РФ («Положение о порядке присуждения учёных степеней»), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Бучилин Николай Викторович

Учёная степень: кандидат технических наук

Специальность, по которой защищена диссертация:

05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Учёное звание: нет

Должность: доцент кафедры

Структурное подразделение: кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

Щербаков Сергей Юрьевич

Ученая степень: кандидат технических наук

Специальность, по которой защищена диссертация:

05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Ученое звание: доцент

Должность: заведующий кафедрой

Структурное подразделение: кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

Полное наименование организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»

Адрес: 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101

Интернет-сайт организации: <https://mgau.ru>

e-mail: info@mgau.ru

раб. тел.: +7 (47545) 3-88-01

Я, Бучилин Николай Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 18 » ноября

2025 г.

Н.В. Бучилин

Я, Щербаков Сергей Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 18 » ноября

2025 г.

С.Ю. Щербаков

Подписи Бучилина Н.В и Щербакова С.Ю. заверяю

ДОСТОВЕРНОСТЬ ПОДПИСИ(ЕЙ)

Н.В. Бучилина, С.Ю. Щербакова

ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ