

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.057.03, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА» МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 21 декабря 2021 г. №18

О присуждении Ивашкину Алексею Викторовичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование технологических параметров хранения семенного зерна в разреженной атмосфере» по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» принята к защите 20 октября 2021 г. (протокол заседания № 16б) диссертационным советом Д220.057.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства РФ, 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1, приказ №674/нк, 24.06.2015 г. (с изменениями от 07.10.2016 г. приказ 1194/нк; от 09.02.2018 г. приказ №155/нк; от 20.11.2019 г. приказ №1108/нк; от 09.12.2020 г. приказ №791/нк; от 10.03.2021 г. приказ №187/нк; от 07.07.2021 г. приказ №666/нк, от 24.09.2021 г. приказ №974/нк).

Соискатель Ивашкин Алексей Викторович, 1986 года рождения.

В 2016 году соискатель окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)» по специальности «Промышленное и гражданское строительство».

В 2021 году окончил аспирантуру по направлению подготовки 35.06.04 – «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», с 2021 года и по настоящее время работает лаборантом кафедры технической эксплуатации транспорта в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства РФ.

Диссертация выполнена на кафедре «Организация транспортных процессов и безопасности жизнедеятельности» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Латышенок Михаил Борисович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», кафедра «Организация транспортных процессов и безопасности жизнедеятельности», профессор.

Официальные оппоненты: Баскаков Иван Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», профессор кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей; Дринча Василий Михайлович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Арктический государственный агротехнологический университет", профессор кафедры «Технологические системы АПК», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ", город Москва, в своём положительном отзыве, подписанным Загоруйко Михаилом Геннадьевичем, кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником, доцентом, заведующим лабораторией «Переработки и хранения продукции растениеводства», указала, что диссертационная работа Ивашкина Алексея Викторовича на тему:

«Обоснование технологических параметров хранения семенного зерна в разреженной атмосфере» является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Ивашкин Алексей Викторович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 16 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы, в научном издании, включенном в базу Scopus опубликована 1 работа, получены 3 патента РФ на изобретение, общий объем публикаций составил 2,3 усл. п.л., из них 0,9 усл. п.л. принадлежит автору.

В диссертации отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, виде, авторском вкладе и объёме научных изданий, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значительные работы:

1. Ивашкин А.В. Результаты исследований жизнедеятельности насекомых-вредителей в период хранения зерна в контейнере с разреженной атмосферой [Текст] / М.Б. Латышенко, Н.М. Латышенко, А.В. Ивашкин, Н.А. Костенко // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2019. - № 1 (41). - С. 119-123.

2. Ивашкин А.В. Лабораторные исследования сохранности семенного зерна в контейнере с разреженной атмосферой [Текст] / М.Б. Латышенко, Н.А. Костенко, Н.М. Латышенко, А.В. Ивашкин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2018. - № 3 (39). - С. 98-102.

3. Ивашкин А.В. Особенности вентиляции зерновой насыпи, находящейся на хранении в герметичном силосе с регулируемой воздушной средой [Текст] / М.Б. Латышенко, В.А. Макаров, Н.М. Латышенко, А.А. Слободскова, А.В. Ивашкин // Наука в центральной России. - 2020. - № 3 (45). - С. 40-46.

4. A.V. Ivashkin. Prospects and method of seed grain storage in a container with gas-regulating medium / N.V. Byshov, M.B. Latyshenok, V.A. Makarov, N.M. Latyshenok, A.V. Ivashkin, A.A. Manokhina and O.A. Starovoytova // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 624 (2021) 012118.

5. Патент на изобретение № 2713802 РФ, С1. Устройство для хранения зерна в регулируемой воздушной среде и способ его осуществления [Текст] / М.Б. Латышенко, А.В. Ивашкин, Н.М. Латышенко, В.А. Биленко, М.И. Голубенко; заявитель и патентообладатель М.Б. Латышенко, А.В. Ивашкин, Н.М. Латышенко, В.А. Биленко, М.И. Голубенко. - № 2019112936 /; заявл. 26.04.2019; опубл. 07.02.2020. Бюл. № 4. - 15 с. : ил..

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы:
I. Родионова Ю.В., д.т.н., профессора, профессора кафедры механики и инженерной графики ФГБОУ ВО «ТГТУ», замечания: 1). Из текста автореферата не ясно, почему автор закладывает на хранение семена, имеющие влажность 15,2%, ведь это значение выше критической влажности 14%, при которой принято хранить зерно.

2). Хотелось бы уточнить, как автор определял издержки от потери качества семян.

II. Гапича Д.С., д.т.н., доцента, заведующего кафедрой «Электроснабжение и энергетические системы» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, замечания: 1). Согласно зависимости 7 объем емкости для накопления углекислого газа не зависит от общей массы семенного зерна. Нет ли здесь ошибки? 2). Из текста автореферата не ясно, оценивались ли качественные показатели зерна в процессе хранения.

III. Анашкина А.В. д.т.н., главного научного сотрудника лаборатории Управления качеством технологических процессов в сельском хозяйстве ФГБНУ ВНИИТиН, замечания: 1). Не совсем корректно сформулирована цель исследования. «Определение технологических параметров» относится к задачам исследования. 2).

Из автореферата не ясно, для чего автором были определены зависимости изменения температуры воздушной смеси от массы воздуха, поступающего в контейнер в процессе аэрации (рисунок 4). 3). В автореферате приведены результаты исследований влияния разреженной атмосферы на жизнедеятельность насекомых вредителей, хотя в задачах исследований этот этап не предусмотрен. 4).

В выводе 3 автор некорректно употребляет выражение «...элитные семена яровой пшеницы категории РС-3...». ГОСТ Р 52325-2005 категорию семян РС-3 относит к

репродуктивным семенам. К категории ЭС (элитные семена) предъявляются более высокие требования по показателям чистоты семян.

IV. Терентьева А.С., к.т.н., доцента, доцента кафедры тылового обеспечения уголовно-исполнительной системы Академии ФСИН России, замечания: 1). В тексте автореферата, при анализе эффективности предлагаемой технологии и устройства хранения семенного зерна, автор делает упор на сокращение количества микроорганизмов и насекомых-вредителей, что в целом благоприятно скажется на условиях хранения, но не приводит анализ имеющихся способов борьбы с микроорганизмами и насекомыми-вредителями, проводя лишь сравнение способов хранения с использованием разряженной атмосферы и без нее. 2). В автореферате не указано требуются ли дополнительные работы по замене силикагеля влагоосушителя при условии принудительной аэрации зерновой массы воздухом высокой влажности.

V. Купреенко А.И., д.т.н., профессора, директора инженерно-технологического института ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, замечания: 1). При резкой смене температурного режима в окружающей среде, характерного для средней полосы, в плотно закрытом контейнере может образоваться конденсат, что повлияет в конечном итоге на влажность хранимого зерна. Был ли учтен этот фактор, и каким образом сохранить в этом случае заявленную влажность зерна 15%?

VI. Хмырова В.Д., заслуженного работника высшей школы РФ, д.т.н., профессора кафедры технологических процессов и техносферной безопасности и Щербакова С.Ю., к.т.н., доцента, заведующего той же кафедры ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, замечание: на графике рисунок 4 страница 12 желательно нанести экспериментальные точки и уравнения аппроксимации.

VII. Пасина А.В., д.т.н., профессора, декана инженерного факультета, профессора кафедры «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА, замечания: 1). На с. 13 и далее на с. 15 – значение атмосферного давления указано как 1 МПа, затем указаны давления разрежения 0,9; 0,7 и 0,3 МПа. Хотя нормальное атмосферное давление СИ указано как 101325 Па или 0,1 МПа. При этом в тексте автореферата указано рекомендованное давление хранения 66 кПа, т.ч. на рис. 3. (Возможно это связано с переводом единиц измерения кгс*см² в Па или пропуском «0» после запятой). 2). На с. 13-15 отмечается, что насекомые прекращают жизнедеятельность на 2-е сутки

при давлении 0,3 МПа (в связи с п. 1 очевидно имелось в виду 30 кПа) и необратимо при 3 сутках выдержки, однако, отсутствуют данные о жизнеспособности зерна после такой обработки. Это важно, т.к. указанные автором оптимальные параметры хранения (66 кПа при содержании кислорода 14%) сильно отличаются, не произойдет ли при такой обработке переход зерна на анаэробное дыхание в связи с низким содержанием кислорода? 3). На с. 12 сказано, что «во время аэрации зерновой массы, находящейся в герметичном контейнере, температура поступающего воздуха повышается» - при этом на схеме установки (рис. 1) указано что поступление воздуха осуществляется через воздушный клапан «3» и далее, через осушитель «4» в контейнер. При этом поступающий воздух должен охлаждаться (т.к. расширяется попадая в объём с пониженным давлением относительно исходного). Объём контейнера при этом должен охлаждаться. При откачке воздуха компрессором (с. 7-8) так же должно происходить охлаждение объёма контейнера. Возможно, речь идет о нагреве семенного зерна в процессе аэробного дыхания или внесении тепла в объём хранения подачей горячего воздуха от компрессора, но в тексте автореферата этот вопрос не раскрывается.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями, компетентностью и профессиональными знаниями в этой отрасли науки. Д.с.-х.н., доцент Баскаков И.В., д.т.н., профессор Дринча В.М. имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация - федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ" является учреждением, сотрудники которого имеют публикации по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая существующие знания влияния разреженной воздушной атмосферы в межзерновом пространстве семенного зерна в процессе его хранения на посевные качества семенного зерна;

предложена оригинальная научная гипотеза положительного влияния разреженной атмосферы на сохранение посевных качеств семенного зерна в процессе его хранения;

доказана перспективность использования полученных новых знаний в процессе хранения зерна, позволяющих сохранить посевные качества семенного зерна в разреженной атмосфере;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, расширяющие знания по хранению зерна в разреженной атмосфере, которые могут быть использованы для борьбы с насекомыми-вредителями хлебных злаков;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе термодинамики, математической статистики, планирования эксперимента, лабораторных исследований и производственных испытаний;

изложены основные положения хранения зерна в разреженной атмосфере;

раскрыты противоречия поддержания оптимального режима хранения семян с периодическими аэрациями в разреженной атмосфере;

изучено влияние технологических параметров хранения семян в разреженной атмосфере на посевные качества семян;

проведена модернизация существующих зависимостей режима хранения семян в разреженной атмосфере для сохранения их посевных качеств;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены опытные образцы контейнеров для хранения семенного зерна в разреженной атмосфере в хозяйствах Рязанской области: ООО «Разбердеевское» Спасского района, АО ПЗ «Дмитриево» Касимовского района, колхоза имени Ленина Касимовского района и ИП Сергеева Путятинского района;

создана система практических рекомендаций по сохранению посевных качеств семян при их хранении в разреженной атмосфере;

представлены предложения по дальнейшему изучению процессов, протекающих в зерновой массе под воздействием изменения температуры окружающей среды и предотвращения образования конденсата влаги внутри герметичного контейнера;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с использованием современных общепринятых методик экспериментальных исследований, сертифицированного оборудования и приборов, обладающих требуемой точностью;

теория построена на общепринятых научных подходах к решению научно-методологических, теоретических и практических задач, в том числе в области хранения семенного зерна в разреженной атмосфере и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на обобщении передового опыта в области хранения семенного зерна;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными учёными: Е.А. Агрономовым, И.В. Баскаковым, В.В. Бровенко, А.М. Голдовским, М.Г. Голиком, М.П. Демьяненко, В.М. Дринчей, К.В. Дрогалиным, Е.Д. Казаковой, И.А. Клеевым, Н.П. Козьминой, В.Л. Кретовичем, В.И. Макаровым, Б.П. Некрасовым, В.С. Сергеевым, Н.И. Соседовым, В.С. Уколовым, Е.Н. Ушаковой, и др., при этом полученные результаты не вступают с ними в противоречие, а являются логическим развитием;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике следующих ученых: В.И. Бровенко, М.П. Демьяненко, Е.Д. Казакова, И.А. Клеева, Н.П. Козьминой, В.В. Макарова, В.С. Сергеева, Б.П. Некрасова, В.С. Уколова и др.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на всех этапах процесса исследования, в том числе решении задач в рамках аналитических и экспериментальных исследований, непосредственном проведении теоретических исследований и экспериментов, обработке результатов и их интерпретации, разработке новых технических решений, формулировке выводов, написании научных статей и патентов.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Почему вы отказались от технологии хранения в полимерных рукавах?

2. Из каких соображений высота насыпи семенного зерна в складах амбарного типа, да и у Вас в вашем устройстве, не превышает 2 м?

3. Уточните, пожалуйста, методику проведения влияния разреженности атмосферы на жизнедеятельность насекомых?

4. Какова металлоемкость и энергоемкость предлагаемой и существующей конструкции?

5. У вас в диссертации говорится о восполнимых и невосполнимых естественных потерях, что к ним относится?

6. Применение осушителя воздуха позволит ли проводить вентиляцию вне зависимости от погодных условий или нет?

Соискатель Ивашкин А.В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 21 декабря 2021 года диссертационный совет принял решение за научно-обоснованные технические решения по повышению эффективности хранения семенного зерна на предприятиях АПК России, внедрение которых имеет важное хозяйственное значение, присудить Ивашкину Алексею Викторовичу учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 14, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета



Борычев Сергей Николаевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Юхин Иван Александрович

21 декабря 2021 г.