

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.035.03, НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕНЕТИКИ, БИОТЕХНОЛОГИИ И
ИНЖЕНЕРИИ ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА» МИНОБРНАУКИ РОССИИ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 28.04.2025 г. № 235

О присуждении **Смотрякову Дмитрию Андреевичу**, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности процесса формирования субстратных блоков для выращивания грибов путем обоснования параметров и разработки поршневого пресса» по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса принята к защите 20.02.2025 г., протокол № 234 диссертационным советом 35.2.035.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова» Минобрнауки России, 410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина, зд.4, стр.3 приказ № 1227/нк от 12.10.2022 г.

Соискатель **Смотряков Дмитрий Андреевич**, 30.10.1995 года рождения, в 2019 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов. В 2024 году окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве. В настоящее время временно не работает.

Диссертация выполнена на кафедре «Техническое обеспечение АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор **Павлов Павел Иванович**, профессор кафедры «Техническое обеспечение АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова».

Официальные оппоненты:

Фролов Владимир Юрьевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Механизация животноводства и БЖД» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» (г. Краснодар);

Назаров Игорь Васильевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса» Азово-Черноморский инженерный институт филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Донской государственный аграрный университет (г. Зерноград), дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» (г. Мичуринск), в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой агроинженерии и электроэнергетики, кандидатом технических наук, доцентом Гурьяновым Дмитрием Валерьевичем и кандидатом технических наук, доцентом кафедры технологических процессов и техносферной безопасности Труфановым Борисом Сергеевичем, указала, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей критериям, изложенным в п.9-14 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Смотряков Дмитрий Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 10, из них 2 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, получен 1 патент РФ на изобретение и 1 патент РФ на полезную модель. Общий объем публикаций составляет 1,75 п.л., из которых 1,1 п.л. принадлежат лично соискателю. В опубликованных работах недостоверных сведений нет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Павлов, П.И. Исследование поршневого пресса для формирования блоков субстрата при выращивании грибов / П.И. Павлов, Д.А. Смотряков, И.Л. Дзюбан // Аграрный научный журнал. – 2024. – № 8. – С. 138–143.
2. Павлов, П.И. Теоретическое исследование процесса формирования блоков грибного субстрата в поршневом прессе / П.И. Павлов, Д.А. Смотряков, И.Л. Дзюбан // Аграрный научный журнал. – 2024. – № 10. – С. 131–137.
3. Патент на полезную модель 219973 U1 Российская Федерация, МПК В 65 В 3/12, В 30 В 9/30. Устройство для наполнения пакетов субстратом для выращивания грибов / Смотряков Д.А., Павлов П.И., Смотряков А.А.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова». – № 2022131485 ; заявл. 01.12.2022 ; опубл. 16.08.2022, Бюл. № 23.

На автореферат диссертации получено 7 положительных отзывов. Отзывы поступили от: профессора кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК» д-ра с.-х. наук, профессора, заслуженного работника высшей школы РФ Ряднова А.И. и профессора кафедры «Технические системы в АПК» доктора технических наук, доцента Федоровой О.А. ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ»; доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ Кирова Ю.А.; кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ Яшина А.В; доктора технических наук, доцента, профессора кафедры «Безопасность жизнедеятельности и технологическое оборудование» ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ Мартынова В.М.; доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Организация перевозок, безопасность движения и сервис автомобилей» СГТУ имени Гагарина Ю.А. Гамаюнова П.П.; доцентов кафедры «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» ФГБОУ РГАТУ-МСХА имени К.А. Тимирязева Мартеха А.Н. и Торопцева В.В.; кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ Хорева П.Н.

Основные замечания: каким образом обеспечивается равномерное распределение плотности по сечению блока; какие физико-механические свойства исходных компонентов субстрата обуславливают различие в экспериментальных зависимостях плотности от конструктивно-режимных параметров (рис. 6,7,8); неясно, какое влияние оказывает влажность субстрата на процесс сжатия и формирования блока; в чем заключалась статистическая обработка данных; как определялась значимость коэффициентов регрессии; не

ясно, как определялась адекватность полученных математических моделей; из автореферата не ясно, совокупностью каких показателей оценивалось качество субстратных блоков.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты: доктор технических наук, профессор Фролов В.Ю. (защита диссертации по специальности 05.20.01) и кандидат технических наук, доцент Назаров И.В. (защита диссертации по специальности 05.20.01) имеют труды по данным исследованиям, опубликованные в рецензируемых научных изданиях. Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» – является компетентной организацией в области данного научного исследования, а у сотрудников организации имеются публикации по тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая конструктивно-технологическая схема гидравлического поршневого пресса с камерой сжатия переменного сечения (патент РФ на полезную модель № 219973), позволяющая формировать субстратные блоки требуемого качества;

предложены аналитические выражения и экспериментальные регрессионные зависимости усилий взаимодействия поршня с субстратом, плотности субстратного блока от конструктивных и режимных параметров предложенного поршневого пресса;

доказано наличие рациональных значений конструктивно-режимных параметров, при которых достигается оптимальная плотность субстратного блока и ее равномерность внутри блока;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны теоретические положения, определяющие влияние конструктивно-режимных параметров поршневого пресса на плотность субстратных блоков и усилие взаимодействия поршня с субстратом;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы экспериментально-теоретические и эмпирические методы исследований силовых критериев процесса прессования растительного сырья, статистические методы обработки данных, анализ, синтез и обобщение полученных результатов;

изложены теоретические положения, определяющие взаимодействие поршня с субстратом и на их основе разработаны аналитические выражения для

определения усилий взаимодействия поршня с субстратом, мощности и энергоемкости процесса прессования;

раскрыты закономерности влияния угла сужения камеры сжатия и скорости взаимодействия на плотность субстратных блоков и равномерность её распределения;

изучены зависимости влияния скорости движения поршня, угла сужения камеры сжатия на усилие взаимодействия поршня с субстратом для различных исходных материалов;

проведена модернизация существующих математических моделей процесса прессования растительных материалов с учетом камеры сжатия сужающейся в сторону движения поршня.

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

разработан и внедрен в производственных условиях ООО «Дерли» Пензенской области экспериментальный образец гидравлического поршневого пресса для формирования субстратных блоков;

определены области применения результатов исследований для средних и крупных грибоводческих хозяйств, специализирующихся на производстве грибов «вешенка» и им подобных;

создана методическая основа и практические рекомендации по внедрению и использованию предложенного пресса в производство;

представлены методические рекомендации по повышению эффективности применения гидравлического поршневого пресса для формирования субстратных блоков в грибоводстве, и рекомендации по дальнейшему совершенствованию рабочих органов предложенного пресса для различных условий применения.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ применялись сертифицированные приборы и современная измерительная аппаратура, стандартные методики исследований, обработку экспериментальных данных проводили методами математической статистики;

теория построена на положениях и законах классической и прикладной механики, методах физического и математического моделирования;

идея базируется на анализе практики и обобщении передового опыта грибоводства с использованием специальных средств механизации;

использованы наиболее близкие результаты работ Горячкина В.П., Фролова В.Ю., Краснова И.Н., Мальцевой Т.А., Хмырова В.Д., Назарова И.В., Гурьянова Д.В., Родина Л.Н. и др., полученные результаты не противоречат ранее проведенным исследованиям;

установлено, что теоретические и экспериментальные данные имеют достаточную сходимость, а также находят качественное совпадение с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки результатов экспериментальных исследований силовых и качественных критериев оптимизации процесса формирования субстратных блоков поршневым прессом.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в получении данных и научных исследованиях, их анализе, разработке теоретических положений по определению усилий взаимодействия поршня с субстратом, мощности для привода, производительности и энергоемкости, обосновании конструктивно-технологических параметров гидравлического поршневого пресса, апробации результатов; в подготовке основных публикаций по теме диссертационного исследования.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания по влиянию влажности исходных материалов, автоматизации процесса формирования субстратного блока для выращивания грибов.

Соискатель Смотряков Дмитрий Андреевич ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 28 апреля 2025 года диссертационный совет принял решение: за новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки в области механизации процессов грибоводства, имеющие существенное значение для развития страны, присудить Смотрякову Дмитрию Андреевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – нет, воздержавшихся – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



В.В. Сафонов

В.В. Чекмарев

28.04.2025