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 19.11.2019 г. № 15

О присуждении Гребенниковой Татьяне Владимировне, гражданке РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров процесса прессования перепревшего подстилочного навоза» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 11 сентября 2019 г. (протокол заседания № 7а) 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).

Соискатель Гребенникова Татьяна Владимировна, 1991 года рождения.

В 2014 году соискатель с отличием окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» по программе специалитета 200503 – «Стандартизация и сертификация».

В 2017 году окончила очную аспирантуру по программе 35.06.04 – «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», временно не работает.

Диссертация выполнена на кафедре «Технологические процессы и техносферная безопасность» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Хмыров Виктор Дмитриевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», кафедра «Технологические процессы и техносферная безопасность», профессор.

Официальные оппоненты: Киров Юрий Александрович, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный университет», кафедра «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства», профессор; Марченко Виктор Иванович, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», кафедра «Машины и технологии АПК», доцент дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», город Санкт-Петербург, в своём положительном отзыве, подписанном Брюхановым Александром Юрьевичем, доктором технических наук, доцентом, профессором РАН, главным научным сотрудником, заведующим отделом инженерной экологии сельскохозяйственного производства и Джабборовым Нозимом Исмоиловичем, доктором технических наук, профессором, ведущим научным сотрудником отдела технологий и механизации работ в растениеводстве, указала, что диссертационная работа Гребенниковой Т.В. «Обоснование параметров процесса прессования перепревшего подстилочного навоза» соответствует критериям, указанным в части второй п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции постановления Правительства

Российской Федерации №1024 от 28 августа 2018 года), а её автор, Гребенникова Татьяна Владимировна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 18 работ, из них 4 статьи в журналах из перечня ВАК и 1 статья SCOPUS в Йельском журнале науки и образования США, 5 патентов на полезную модель. Общий объем публикаций составил 4,25 п.л., из них лично соискателю принадлежит 2,98 п.л.

В диссертации отсутствуют недостоверные 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. Гребенникова, Т.В. Обоснование некоторых параметров пресс-гранулятора подстилочного навоза / Т.В. Гребенникова, В.Д. Хмыров, Б.С. Труфанов, А.В. Аксеновский // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета – №2 – 2015 г. – С. 140-144.

2. Гребенникова Т.В. Исследование коэффициентов внешнего трения гранулированных органических удобрений, изготовленных из подстилочного овечьего навоза / Хмыров В.Д., Гурьянов Д.В., Хатунцев П.Ю. // Вестник Мичуринского ГАУ– №1 – 2017 г. С. 149-155.

3. Гребенникова Т.В. Исследование коэффициентов внутреннего трения гранулированных органических удобрений, изготовленных из подстилочного овечьего навоза / Хмыров В.Д., Гурьянов Д.В., Хатунцев П.Ю. // Вестник Мичуринского ГАУ – №2 – 2017 г. С. 155-159.

4. Гребенникова Т.В. Теоретическое обоснование силы прессования подстилочного навоза в шнековом прессе-грануляторе/ Щегольков А.В., Хмыров В.Д., Гурьянов Д.В. // Вестник Мичуринского ГАУ – №1 – 2018 г. С. 130-134.

5. Tatiana Grebennikova. Features comes into fruition pivoine variety-rootstock combinations depending on system power / Julia Guryanova, Victor Hmyrov, Pavel Hatuntsev, Alexey Gorelov // Yale Journal of Science and Education, Volume X, 2016.

6. Патент на полезную модель 151895 Российская Федерация, МПК С 05F 3/06. Пресс для изготовления брикетов из подстилочного навоза/ Гребенникова Т.В., Хмыров В.Д., Труфанов Б.С., Гурьянова Ю.В.; заявитель и патентообладатель Мичуринский ГАУ. – №2014119384/13; заявл. 13.05.2014; опубл. 20.04.15, Бюл. №11. – 1 с.

7. Патент на полезную модель 157256 Российская Федерация, МПК С 05F 3/00. Пресс для изготовления брикетов из подстилочного навоза / Гребенникова Т.В., Хмыров В.Д., Труфанов Б.С., Гурьянова Ю.В., Куденко В.Б.; заявитель и патентообладатель Мичуринский ГАУ. – №2015109500/13; заявл. 18.03.2015; опубл. 27.11.15, Бюл. №33. – 1 с.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы: I. Ворожцова О.В.к.т.н., доцента кафедры автомобильного транспорта ФГБОУ ВО Псковский ГУ, замечания: 1) Из рис. 1 на стр. 8 не понятна конструкция опор шнека – скорее всего, шнек стыкуется с валом редуктора жесткой муфтой. Исходя из рисунка, задней опоры у шнека нет. 2) Непонятна форма брикета – прямоугольная, цилиндрическая, горшечная, как форма брикета совмещена с размещением рассады? На странице 19 указаны размеры брикета 20*20*50, то есть прямоугольная форма, форма гранул – диаметр 10 мм, длина 30-35 мм (стр. 18). Меняется ли диаметр насадки в ходе работы устройства? 3) В автореферате не указана предполагаемая надежность устройства. II. Чехунова О.А., к.т.н, доцента кафедры машин и оборудования в агробизнесе и Асыки А.В. преподавателя кафедры машин и оборудования в агробизнесе ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, замечания: 1) Нет единства обозначения формул (в формулах (2, 3) автореферата V–объем, м$^3$, а в формуле (6) V– производительность, м$^3$/ч), что затрудняет их восприятие. 2) В формулах (7) и (8) опечатка в размерностях (вместо кВт написано КВт). 3) В автореферате автор указывает, что в результате многофакторного эксперимента получена оптимальная плотность брикетов 460 кг/м$^3$ (стр. 18), а в диссертации 450 кг/м$^3$ (стр. 97). 4) Непонятна взаимосвязь диаметра насадки с плотностью и влажностью брикетов (стр. 16 автореферата), может правильнее размер насадки или плотность и влажность гранул? III. Калюги В.В., д.т.н., профессора, главного научного сотрудника отдела по работе с диссертационными советами ФГБОУ ВО СПбГАУ, замечания: 1) На рис. 1 и 3 не показаны дренажные отверстия в камере

прессования пресса. 2) В формулах (2) и (6) одним и тем же символом «V» обозначены различные параметры. В формуле (2) «V» - начальный объем прессуемой массы, $м^3$, а в формуле (6) «V» - производительность пресса, $м^3$/ч. 3) в формуле (6) для определения мощности, затрачиваемой на транспортирование массы от приемного шнека до выжимного шнека, плотность массы $\gamma$=1,6 т/$м^3$, а на стр. 18 и в заключении 2 (стр. 19) исходная плотность подстилочного навоза – 760 кг/$м^3$. Почему? 4) Из автореферата непонятно за счет чего получен годовой экономический эффект 2480134,64 руб. 5) Заключения 1, 2 носят декларативный характер, так как содержат, в основном, лишь перечень выполненных работ и исследований. IV. Филонова Р.Ф., к.т.н., доцента, доцента кафедры «Автоматизация и механизация животноводства» РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, замечания: 1) В автореферате встречаются несоответствия обозначений и несистемные размерности КВт (кВт), кг/$см^2$(система СИ давление Па), стр. 9, 10, 16; 2) Непонятно выделение отдельной мощности на преодоление трения $N_{тр}$ в формуле 8 стр. 10, ибо расход мощности на преодоление трения учитывается на проталкивание, прессование (уплотнение), перемещение; 3) В автореферате не представлена математическая модель, определяющая зависимость энергоемкости от заявленных факторов: исходная влажность, исходная плотность подстилочного навоза, диаметр фильеры (насадки). V. Голикова А.А., к.т.н., доцента кафедры математики и информационных технологий управления Академии ФСИН России, замечания: 1) Из текста автореферата не ясно за счет чего получен экономический эффект. 2) Требует пояснения, как выглядит зависимость энергоемкости от исследуемых факторов (четвертая глава «Результаты экспериментальных исследований»).

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации** обосновывается их широкой известностью своими достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработана** научная идея переработки перепревшего подстилочного навоза в гранулы и брикеты для выращивания рассады овощных культур;

**предложено** устройство переработки перепревшего подстилочного навоза в гранулы и брикеты для выращивания рассады овощных культур;

**доказана** перспективность использования пресс-гранулятора при прессовании перепревшего подстилочного навоза в гранулы и брикеты для выращивания рассады овощных культур.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказаны** положения, расширяющие представления о прессовании перепревшего подстилочного навоза, с целью получения гранулированного органического удобрения и брикетов для выращивания рассады овощных культур;

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

**изложена** гипотеза об изготовлении гранул и рассадных брикетов из перепревшего подстилочного навоза путем обоснования параметров прессования;

**раскрыты** несоответствия, влияющие на процесс прессования перепревшего подстилочного навоза;

**изучены** процесс прессования, эмпирические зависимости для определения расхода электрической энергии на процесс прессования, эмпирические зависимости для определения влажности, прочности брикетов и других показателей, режимы работы пресс-гранулятора.

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

**разработан и внедрен** пресс-гранулятор в учхозе племзаводе «Комсомолец» и АО «Пчелка» г.Мичуринска-Наукограда;

**определены** перспективы практического использования предложений и рекомендаций в научно-исследовательских и опытно-конструкторских организациях при проектировании машин для гранулирования и брикетирования перепревшего подстилочного навоза;

**созданы** экспериментальный и промышленный образцы пресс-гранулятора для переработки перепревшего подстилочного навоза в гранулы и брикеты;

**представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию параметров и режимов пресс-гранулятора с учетом автоматизации и универсализации.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены с помощью измерительных приборов; статистическую обработку результатов экспериментальных исследований проводили с помощью современных методов и лицензионных компьютерных программ MathCAD, Statistica, КОМПАС - 3D, Microsoft Excel;

**теория** построена на известных положениях тепломассообмена, законов термодинамики;

**идея базируется** на основе анализа и обобщения передового научного и производственного опыта в области переработки перепревшего подстилочного навоза в гранулы и брикеты;

**использованы** сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными российскими учеными А.Ю. Брюхановым, Д.В. Гребенниковой, П.И. Гридневым, Ю.А. Кировым, Н.Г. Киселевой, П.В. Классеном, В.С. Лазаревой, В.И. Марченко, Ю.А. Мачихиной, В.Ф. Некрашевичем, Д.А. Сидельниковым, В.Ю. Фроловым, В.Д. Хмыровым 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, в частности, в работах А.Ю. Брюханова, Ю.А. Кирова, В.И. Марченко, Д.А. Сидельникова, В.Д. Хмырова и др.;

**использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации, методы полного факторного эксперимента с применением теории вероятностей, математической статистики и современного оборудования.

**Личный вклад соискателя состоит в:** непосредственном участии на всех этапах процесса исследования, в том числе постановке проблемы, 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 и практических рекомендаций производству, написании научных статей и патентов.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей важное значение для развития сельского хозяйства, изложены новые научно-обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития страны, что подтверждается последовательностью выполнения поставленных задач и логичностью сделанных выводов.

На заседании 19 ноября 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Гребенниковой Татьяне Владимировне ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 19, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета Бышов Николай Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета Юхин Иван Александрович

19 ноября 2019 г.