

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.03 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.И. ВАВИЛОВА» МИНСЕЛЬХОЗА РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 26.10.2018 г. № 173

О присуждении **Тимофееву Сергею Валерьевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение равномерности внутрипочвенного распределения семян зерновых культур за счет совершенствования конструкции сошника стерневой сеялки» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 15.08.2018 г., протокол №169 диссертационным советом Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ, 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель **Тимофеев Сергей Валерьевич**, 1992 года рождения, в 2014 г. окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» по специальности «Технология обслуживания и ремонт машин в АПК».

В 2017 г. окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

С 2017 г. по настоящее время работает лаборантом кафедры «Техническое обеспечение в АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», Министерства сельского хозяйства РФ.

**Диссертация выполнена** на кафедре «Техническое обеспечение в АПК» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ.

**Научный руководитель** – Комаров Юрий Викторович, канд. техн. наук, доцент Федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», доцент кафедры «Техническое обеспечение в АПК».

**Официальные оппоненты:**

**Мачнев Алексей Валентинович**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет».

**Скuryтин Николай Филиппович**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Технический сервис в АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, своим положительным отзыве, подписанном Купряшкиным Владимиром Федоровичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин им. профессора А.И. Лещанкина» указала, что диссертационная работа, представляет собой законченную, самостоятельно выполненную научно-квалификационную работу, которая имеет научное и прикладное значение. Представленная к защите диссертация соответствует требованиям, пункта 9 «Положение о присуждении ученых степеней», а её автор Тимофеев Сергей Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Соискатель имеет 9 опубликованных научных работ, в том числе по теме диссертации 9 работ, из них 3 - опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Общий объем публикаций составляет 2,1 печ. л., 1,1 печ. л. принадлежит лично соискателю. Получен патент РФ на полезную модель. Недостоверных сведений в опубликованных работах нет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. *Тимофеев С. В.* Зависимость дальности полета зерна от конструктивных параметров отражателя при внутрпочвенном разбросном посеве / Ю. В. Комаров, С. В. Тимофеев // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 06 (60). Ч. 2. – С. 144–147.

2. *Тимофеев С. В.* Определение конструктивных размеров распределителя

посевной массы применительно к зерновой пневматической сеялке / Ю. В. Комаров, С. А. Романчиков, С. В. Тимофеев // Научное обозрение. – 2017. – № 18. – С. 57–60.

3. Тимофеев С. В. Влияние формы отражательного элемента на равномерность распределения семян по ширине засеваемой сошником полосы / С. В. Тимофеев, Ю. В. Комаров // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 06. – С. 57–59.

4. Пат. 155560 Российская Федерация, МПК А01С 7/20 (2006.01). Сошник для разбросного посева / Тимофеев С. В., Романчиков С. А., Комаров Ю. В. – № 2014153280/10; заявл. 28.01.2015; опубл. 10.10.2015, Бюл. № 28. – 3 с.

На автореферат диссертации поступило 10 положительных отзывов. Отзывы поступили от: д-ра. техн. наук, доцента, заведующего кафедрой «Технологические и транспортные машины и комплексы» ФГБОУ ВО «Тверская ГСХА» Голубева В.В. и канд. техн. наук, доцента этой же кафедры ФГБОУ ВО «Тверская ГСХА» Фирсова А.С.; канд. техн. наук, доцента кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО «Самарская ГСХА» Денисова С.В.; д-ра техн. наук, профессора кафедры «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» ФГБОУ ВО «Нижегородская ГСХА» Пасина А.В. и аспиранта кафедры «Механизация животноводства и электрификации сельского хозяйства» ФГБОУ ВО «Нижегородская ГСХА» Пасина П.А.; канд. техн. наук, доцента кафедры «Тракторы, автомобили и энергетические установки» ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ» Хафизова Р.Н. канд. техн. наук, доцента кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК» ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ» Дугина Ю.А.; д-ра. техн. наук. профессора, заведующего кафедрой «Технические системы в АПК» ФГБОУ ВО «РГТАУ» Ульянова В.М. и канд. техн. наук, доцента этой же кафедры ФГБОУ ВО «РГТАУ» Лузгина Н.Е.; канд. техн. наук, доцента кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка и тракторы» ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ» Рыжова Ю.Н.; д-ра техн. наук, профессора кафедры «Технический сервис» ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ» Михальченкова А.М.; д-ра. техн. наук, профессора кафедры «Технология машиностроения» НПО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана» Тюрина А.Н.; д-ра техн. наук, главного научного сотрудника ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» Соколова Н.М. и канд. техн. наук, старшего сотрудника ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» Стрельцова С.Б.

#### **Основные замечания:**

В автореферате не указано, по ценам какого года проводился расчет экономических показателей; в автореферате не упоминается, с какой культурой

проводились исследования; в тексте автореферата нет расшифровки обозначений представленных на рисунке 7; не понятно, зачем было вводить коэффициент приращения скорости, формула (1), учитывающий разность скоростей, ведь исходя из рисунка 2, его можно было заменить коэффициентом, учитывающим разностей дальностей полета при единичном высева и высева с учетом нормы высева; вызывает сомнение чрезмерно высокое совпадение теоретических и экспериментальных зависимостей, показанных на рисунке 13 и 14 (стр. 18), ведь почвенная среда весьма сложная субстанция со многими переменными во времени параметрами; из автореферата не ясно, как влияет форма выходного отверстия семяпровода и поперечный уклон поля на равномерность распределения семян по ширине засеваемой сошником полосы; в тексте автореферата не указано, сошник с какой шириной захвата был использован при проведении лабораторных и лабораторно-полевых исследований; из автореферата не ясно, какая была установлена норма высева при проведении лабораторных исследований.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем,** что доктор технических наук, доцент Мачнев А.В. и доктор технических наук, профессор Скурятин Н.Ф. защитили диссертации по специальности 05.20.01 и имеют труды по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях. Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва» является компетентной организацией в области данного научного исследования, а у сотрудников данной организации имеются публикации по данной тематике.

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

**разработан** сошник для внутрипочвенного разбросного посева семян зерновых культур (патент на полезную модель № 155560), имеющий измененную форму выходного отверстия семяпровода и распределитель с поверхностью, образованной кривой второго порядка, позволяющий проводить внутрипочвенный разбросной способ посева семян зерновых культур, по всей засеваемой площади поля, без незасеянных промежутков между ними, что способствует эффективному росту и развитию растений;

**предложены** рациональные параметры конструкции сошника для внутрипочвенного разбросного посева, позволяющие получать равномерное распределение семян по всей ширине засеваемой сошником полосы, путем изменения значения угла распределителя, определяющего ширину распределения

семян, а так же изменения значения эксцентриситета установки семяпровода относительно распределителя;

– **доказана** перспективность использования новой конструкции сошника, для внутрпочвенного разбросного посева семян зерновых культур, позволяющая получить равномерное распределение посевного материала по засеваемой площади поля;

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

**доказана** эффективность применения распределителя семян, с поверхностью образованной кривой второго порядка, позволяющего производить равномерное распределение посевного материала в подсошниковом пространстве на всю ширину захвата сошника;

**применительно к проблематике диссертации результативно использован** комплекс существующих базовых методов исследования, с получением обладающих новизной результатов, в их числе методы классической механики, математики и математической статистики;

**изложены** положения теоретических исследований по определению дальности полета зерна от поверхности распределителя, ширины и неравномерности распределения семян по ширине, засеваемой сошником полосы от параметров распределителя и параметров его установки в подсошниковом пространстве.

**раскрыты** аналитические и графические зависимости влияния величины угла распределителя, определяющего угол распределения семян на ширину засеваемой полосы и величины эксцентриситета установки семяпровода относительно распределителя на максимальную дальность полета семян;

**изучена** взаимосвязь дальности полета семян от угла наклона к горизонту поверхности распределителя;

**проведена модернизация** серийного сошника стерневой зерновой сеялки СЗС-2,1 за счет изменения формы выходного отверстия семяпровода и внедрения распределителя семян с поверхностью, образованной кривой второго порядка.

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

**разработана и внедрена** усовершенствованная конструкция сошника, для осуществления внутрпочвенного разбросного посева семян зерновых культур, в КХ «Родники» (Саратовская область, Калининский р-н, п. Степное), позволяющая обеспечить расчетной площадью питания свыше 60% растений, что позволило достичь прибавки ожидаемой урожайности в среднем на 9,5% при средней урожайности 38 ц/га;

**определены** перспективы практического использования разработанной конструкции сошника для внутрипочвенного разбросного посева семян зерновых культур путем ее внедрения в сельскохозяйственные предприятия Саратовской области, направленных на выращивание зерновых культур, с целью увеличения использования засеваемой площади и увеличения урожайности;

**создана** система практических рекомендаций по использованию разработанного сошника для внутрипочвенного разбросного посева семян зерновых культур в производственных условиях;

**представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию конструкции предлагаемого сошника, для посева семян зерновых культур с одновременным внесением минеральных удобрений, а также посева зернобобовых культур.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** использовались сертифицированные приборы и оборудование, стандартные и частные методики определения исследуемых параметров и показателей;

**теория** построена на известных законах классической механики, математики и математической статистики, согласуется с результатами экспериментальных исследований;

**идея** базируется на анализе практики и обобщении передового опыта по совершенствованию конструкций сошников для осуществления внутрипочвенного разбросного способа посева зерновых культур;

**использованы** результаты исследований процесса внутрипочвенного распределения семян зерновых культур: Ивженко С.А., Ларюшина Н.П., Мачнева А.В., Волосевича Н.П., Астахова А.С., Гниломедова В.А., Крючина Н.П., Кирова А.А., Скурятина Н.Ф., и др., полученные результаты не противоречат ранее проведенным исследованиям;

**установлено**, что теоретические и экспериментальные данные имеют достаточную сходимость, а также находят свое подтверждение в научных публикациях других исследователей;

**использованы** современные средства и методы для сбора и обработки полученных результатов при помощи математической статистики, а также программы Microsoft Excel «Статистический анализ» с использованием ПК.

**Личный вклад соискателя состоит в:** анализе передового отечественного и зарубежного опыта по разработке конструкций сошников для осуществления внутрипочвенного разбросного способа посева зерновых культур; постановке и решении теоретических и экспериментальных задач исследований по определению влияния конструктивных параметров распределителя на

равномерность распределения семян; создании экспериментального образца сошника для внутрпочвенного разбросного посева; обработке, анализе результатов исследований и подготовке научных статей.

**На заседании** 26.10.2018 года диссертационный совет принял решение присудить Тимофееву Сергею Валерьевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

**Председатель  
диссертационного совета**

**Ученый секретарь  
диссертационного совета**



**В.В. Сафонов**

**С.В. Старцев**

26.10.2018 г.