

## 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 25.12.2015 г. № 129

**О присуждении Ченцову Николаю Алексеевичу**, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности использования газобаллонных тракторов тягового класса 1,4 (на примере трактора МТЗ-82.1)» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 21.10.2015 г., протокол № 125 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 Ченцов Николай Алексеевич, 1987 года рождения. В 2009 году окончил ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова» по специальности «Механизация сельского хозяйства», с 2014 года соискатель кафедры «Энергообеспечение предприятий АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», работает старшим преподавателем кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» в Федеральном государственном бюджетном

образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова» Минсельхоза РФ.

**Диссертация выполнена** на кафедре «Энергообеспечение предприятий АПК» в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова» Министерство сельского хозяйства РФ.

**Научный руководитель** – доктор технических наук, доцент, Володин Виктор Владимирович, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», профессор кафедры «Энергообеспечение предприятий АПК».

**Официальные оппоненты:**

Гапич Дмитрий Сергеевич, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», заведующий кафедрой «Ремонт машин и технология конструкционных материалов»;

Гребенников Александр Сергеевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.», профессор кафедры «Автомобили и автомобильное хозяйство дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» в своем положительном отзыве, подписанном Новожиловым Алексеем Ивановичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин», и Жолобовым Львом Алексеевичем, кандидатом технических наук, профессором, профессором этой же кафедры, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п.9 «Положений о порядке присуждения учёных степеней» (№ 842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, в которой изложены научно обоснованные исследования по переводу сельскохозяйственных тракторов на

природный газ и организации их заправки природным газом, внедрение которых позволит внести значительный вклад в развитие экономики страны, а ее автор – Ченцов Николай Алексеевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 9 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 2 работы. Общий объём публикаций составляет 4,24 п. л., из которых 1,26 п. л. принадлежат лично соискателю. Получен один патент РФ на полезную модель.

Основные научные работы соискателя:

1. **Ченцов, Н. А.** Обоснование расположения газовых баллонов трактора МТЗ-82.1 при работе в газодизельном цикле [Текст] / В. В. Володин, Н. А. Ченцов // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 7. – С. 48-51 (0,5 п. л./0,25 п. л.);

2. **Ченцов, Н. А.** Эксплуатационные исследования газодизельного трактора МТЗ-82.1, оснащенного кассетным модулем [Текст] / В. А. Марков, В. В. Володин, Е. В. Бебенин, Н. А. Ченцов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – 2015. – № 1(37). – С. 183-186 (0,36 п. л./0,12 п. л.);

3. Пат. 150060 Российская Федерация, МПК В 60 S5/02. Система хранения природного газа [Текст] / Ченцов Н. А., Бебенин Е. В., Володин В. В.; заявитель и патентообладатель Бебенин Евгений Викторович. – № 2014118710/11; заявл. 12.05.14; опубл. 27.01.15; Бюл. № 3. – 3 с.

На автореферат диссертации поступило 6 положительных отзывов. Отзывы поступили от: доктора технических наук, профессора, директора «Технологического института» – филиала ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина» Губейдуллина Х. Х.; доктора технических наук, старшего научного сотрудника ФГБНУ СибИМЭ Немцева А. Е.; доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Тракторы и автомобили» Поливаева О. И. и кандидата технических наук, доцента кафедры «Тракторы и

автомобили» Божко А. В. ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ»; кандидата экономических наук, доцента, заведующего кафедрой «Автомобили и аграрная техника» Рябинина В. В. и кандидата технических наук, доцента, декана инженерного факультета Ивановской ГСХА Герасимова А. И. ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА им. Д. К. Беляева», доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заведующего кафедрой «Процессы и машины в АПК» ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ» Цепляева А. Н., доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Автомобили и двигатели» ФГБОУ ВО «Саратовский ГТУ им. Гагарина Ю. А.» Данилова И. К.

**Основные замечания:** приведённые в автореферате расчётно-теоретические выкладки не имеют научной новизны, так как слабо отличаются от стандартной методики расчёта транспортного средства на устойчивость; третью и пятую задачи по определению экономической эффективности лучше было бы объединить в одну задачу; не указано, где была проведена хозяйственная проверка для подтверждения экономического эффекта; по утверждению автора им была доработана и исследована система распределённой подачи газового топлива, но какие именно изменения внесены в систему из автореферата не ясно; о значении массы заправленного кассетного модуля автор в автореферате умолчал, но она составляет порядка 150 кг. Установка кассетного модуля такой массы может вестись только с применением подъёмно-транспортного оборудования, но автор не учёл этого при расчёте затрат на заправку; величина номинальной силы тяги трактора МТЗ-82.1, равная 14 кН, ошибочно названа максимальной крюковой нагрузкой (стр. 12); из автореферата неясно, при каком крюковом усилии проводились эксплуатационные испытания с использованием культиватора ОПО-4,25.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается** тем, что доктор технических наук, доцент Гапич Д. С. защитил диссертацию по специальности 05.20.01 и имеет труды по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях; доктор технических наук, профессор Гребенников А. С. Защитил диссертацию по

специальности 05.20.03 и имеет труды по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях. Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» – является компетентной организацией в области исследования, а у сотрудников данной организации имеются труды по данной тематике.

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

**разработана** новая схема технологического процесса размещения и заправки сельскохозяйственной техники природным газом с использованием съёмных кассетных модулей;

**предложены** аналитические выражения для определения предельных углов устойчивости трактора как в статике, так и в динамике, позволяющие обосновать рациональное размещение газовых баллонов на тракторе;

**доказана** целесообразность применения предлагаемой схемы технологического процесса заправки природным газом для практического использования при эксплуатации тракторов тягового класса 1,4;

**введено** новое понятие «съёмный кассетный модуль» применительно к кассете газовых баллонов.

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

**доказано**, что при переводе трактора на газодизельный цикл работы наиболее целесообразно газовые баллоны разместить в передней части трактора;

**применительно к проблематике диссертации результативно использованы** общие и частные методы проведения лабораторных и экспериментальных исследований при оценке эффективности предлагаемой системы подачи природного газа по эжекционному принципу и схемы технологического процесса заправки техники природным газом;

**изложены** аналитические зависимости изменения затрат на доставку природного газа к потребителю при различной удаленности от автомобильной

газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС), позволяющие выбрать наиболее оптимальный способ заправки;

**раскрыты** закономерности изменения устойчивости трактора в зависимости от расположения на нём газобаллонного оборудования;

**изучены** факторы, влияющие на эффективность использования колёсных тракторов тягового класса 1,4, оснащённых газобаллонным оборудованием;

**проведена модернизация** технологического процесса заправки сельскохозяйственных тракторов природным газом.

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

**разработана и внедрена** схема технологического процесса заправки тракторов тягового класса 1,4, работающих в газодизельном цикле, природным газом, которая базируется на применении съёмных кассетных модулей;

**определена** наибольшая удалённость от АГНКС, при которой целесообразно использовать различные способы заправки природным газом;

**создан** съёмный кассетный модуль для хранения газа, техническая новизна которого подтверждается патентом РФ на полезную модель;

**представлены** рекомендации по совершенствованию существующих систем подачи природного газа в двигатель и их результаты.

**Оценка достоверности результатов исследования** выявила:

**для экспериментальных работ** были использованы сертифицированные приборы и оборудование, а также стандартные методики определения исследуемых параметров и показателей; нормативные показатели выбирались из соответствующих действующих нормативных документов;

**теория** построена на известных законах теоретической механики, физики, математики, позволяющих определить рациональное размещение газовых баллонов на тракторе и хорошо согласуется с опубликованными по теме диссертации экспериментальными данными;

**идея** базируется на анализе существующих схем заправки автотракторной техники природным газом;

**использованы** результаты, полученные Савельевым Г. С., Володиным В. В., Загородских Б. П., Стативко В. Л., занимавшихся вопросами использования природного газа в двигателях внутреннего сгорания; при этом полученные результаты не противоречат ранее проведённым исследованиям;

**установлено** совпадение авторских данных с результатами других авторов по организации и совершенствованию заправки сельскохозяйственной техники природным газом;

**использованы** современные методы сбора и обработки информации с привлечением лицензионной прикладной программы «MS Excel»; для оценки технико-экономической эффективности использована методика, изложенная в действующем стандарте.

**Личный вклад соискателя** состоит в непосредственном участии в получении исходных данных и научных экспериментах, разработаны методика, программа экспериментальных исследований и новая схема технологического процесса заправки сельскохозяйственных тракторов природным газом, автор принимал непосредственное участие в проведении экспериментальных исследований и подготовке публикаций.

**На заседании 25 декабря 2015 года** диссертационный совет принял решение присудить Ченцову Н. А. учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 5 докторов наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
25 декабря 2015 г.



В. В. Сафонов

В. В. Чекмарев