



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ  
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования

**«Нижегородская государственная  
сельскохозяйственная академия»**

Гагарина пр., д. 97, г. Нижний Новгород 603107  
тел. (831) 462-78-17, факс (831) 466-06-84  
E-mail: ngshu-kancel-1@bk.ru

03.12.2015 № 01-19/1493 эк

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной и  
инновационной работе ФГБОУ ВО  
«Нижегородская государственная  
сельскохозяйственная академия»

*Дабакон* Е. В. Дабакон

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015



**ОТЗЫВ**

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия» на диссертационную работу Ченцова Николая Алексеевича, выполненную на тему: «Повышение эффективности использования газобаллонных тракторов тягового класса 1,4 (на примере трактора МТЗ-82.1)» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», представленной к защите в диссертационный совет Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова»

**Актуальность работы**

Использование природного газа в дизельных двигателях позволяет значительно снизить себестоимость сельскохозяйственной продукции (за счет использования взамен дизельного топлива более дешевого природного газа). Наряду с этим содержание вредных выбросов в отработавших газах двигателей, работающих на природном газе, гораздо меньше, чем у работающих на дизельном топливе. Это позволяет минимизировать ущерб,

000974

наносимый окружающей среде и решить ряд экологических проблем.

С учетом вышесказанного исследования, связанные с использованием природного газа в двигателях внутреннего сгорания, следует считать актуальными.

### **Научная новизна и достоверность полученных результатов**

Научная новизна заключается в:

- разработке аналитических выражений для выбора оптимального способа размещения газовых баллонов на тракторе МТЗ-82.1;
- теоретическом и экспериментальном обосновании экономической целесообразности перевода тракторов для работы на газомоторном топливе.

Достоверность полученных результатов обеспечена достаточной сходимостью теоретических и экспериментальных данных, а также аргументированным обоснованием каждого вывода, подтвержденного теоретическими исследованиями и практической реализацией разработки в лабораторных и производственных условиях.

### **Практическая значимость результатов исследования и рекомендации по использованию**

На основании проведенных исследований разработаны:

- 1) Теоретическое обоснование рационального размещения газовых баллонов, позволяющее обоснованно расположить газовые баллоны на тракторах тягового класса 1,4;
- 2) Съёмный кассетный модуль (патент на полезную модель № 150060), использование которого позволяет снизить затраты на заправку компримированным природным газом;
- 3) Схема технологического процесса заправки газовых баллонов природным газом с использованием съёмных кассетных модулей;

Таким образом, использование предлагаемых разработок позволит сократить холостые пробеги сельскохозяйственных тракторов и сократить затраты сельскохозяйственного производителя в целом.

### **Структура и объём диссертационной работы**

По структуре, объёму, содержанию и оформлению работа полностью соответствует всем требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований в полной мере отражены в 9 опубликованных работах, из них 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, а также 1 патент РФ на полезную модель.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. Основные положения диссертационной работы широко апробированы, доложены и одобрены на научных конференциях и семинарах различного уровня.

Общие выводы по результатам исследования достоверны и решают все поставленные в работе задачи.

#### **Замечания по диссертационной работе:**

1. В первом разделе недостаточно обосновано использование компримированного природного газа (КПГ). Следовало бы провести сравнение со сжиженным природным газом (СПГ);

2. В теоретической части при оценке устойчивости трактора следовало бы учесть влияние различных сельскохозяйственных машин, агрегируемых совместно с трактором;

3. Недостаточно уделено внимания процессу смены пустого кассетного модуля на заправленный;

4. Непонятно, каким образом заменяется съёмный кассетный модуль, имеющий в заправленном состоянии массу около 170 кг;

5. Отсутствуют рекомендации по техническому обслуживанию съёмного кассетного модуля и системы подачи газообразного топлива в целом;

6. Отсутствуют рекомендации по организации заправки природным газом при наличии в автотракторном парке тракторов различных марок и классов.

## Заключение

Диссертация Ченцова Николая Алексеевича является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9 положений о порядке присуждения ученых степеней, 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 её автор – Ченцов Николай Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Диссертация и отзыв рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»; протокол № 3 от 26 ноября 2015 г.

Заведующий кафедрой «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»  
д-р техн. наук, профессор



А. И. Новожилов

Канд. техн. наук, профессор кафедры «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»

Л. А. Жолобов

Подпись *Лидковец С.В.*  
*Новожилов А.И.*  
*Жолобов Л.А.*  
ЗАВЕРЯЮ: *Сурацов Ю.А.* /мч  
*Сурацов Ю.А.*