

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Проректор по научно-  
исследовательской работе**

**ФГБОУ ВО «Пензенская  
ГСХА» д-р с.-х. наук, профессор**

**Гришин Г.Е.**

**«27» ноября 2015 г.**

### **ОТЗЫВ**

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА) на диссертационную работу Дзюбана Ивана Леонидовича

**«Повышение эффективности приготовления органоминерального компоста путем обоснования параметров рабочих органов погрузчика-смесителя»**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства), в диссертационный совет Д 220.061.03 при ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

#### **Актуальность темы диссертации**

В настоящее время особое внимание уделяется восстановлению плодородия сельскохозяйственных земель. Внесение минеральных удобрений дает кратковременный эффект и не решает эту проблему в полной мере. Органические удобрения являются наиболее сбалансированным, экологически чистым источником питательных веществ, однако их внесение требует значительных трудовых и материальных затрат. Кроме того, существующие объемы органических

удобрений не обеспечивают требуемую норму внесения.

Применение органоминерального компоста позволяет сносить в почву насыщенную питательными веществами массу. При этом не только повышается эффективность применения удобрений, но и уменьшается необходимый для внесения объем. Большое количество операций приводит к росту затрат на приготовление органоминерального компоста. Используются погрузчики ПНД-250; разбрасыватели РОУ, ПРТ-7; приставка для рыхления компоста типа ПРК-20 и др. Каждая операция выполняется отдельной машиной, что приводит к большой трудоемкости работ и росту затрат.

Смешивание и погрузка является важной операцией в технологическом процессе производства органоминерального компоста. В виду этого, разработка и обоснование параметров погрузчика-смесителя органоминерального компоста позволяющего совместить операции погрузки и смешивания органических и минеральных удобрений, повысить производительность и качество производства компоста, является актуальной задачей.

Работа выполнена в соответствии с приоритетным научным направлением ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ «Модернизация инженерно - технического обеспечения АПК» (регистрационный номер 01201151795) – создание высокопроизводительных грузоподъемных машин и другого навесного оборудования.

**Новизна исследований и достоверность результатов** исследований заключается в обосновании конструктивно-технологической схемы погрузчика-смесителя, подтвержденной патентами РФ на полезную модель № 117906 и № 119337 и его рабочего органа; исследовании технологического процесса смешивания и погрузки органоминерального компоста; получении теоретических и экспериментальных зависимостей производительности и качества смешивания; теоретическом и экспериментальном обосновании режимных и конструктивных параметров.

Достоверность результатов обеспечена достаточной сходимостью теоретических и экспериментальных данных, подтверждается экспериментальными исследованиями, выполненными в условиях, максимально приближенных к производственным.

**Практическая значимость результатов исследований и рекомендаций по их использованию состоит в обосновании конструктивно - технологической схемы погрузчика-смесителя и его рабочего органа; получении аналитических выражений для производительности и мощности, необходимой для привода, а так же модели процесса смешивания; получении теоретических и экспериментальных зависимостей для обоснования конструктивно-режимных параметров.**

Производственные испытания погрузчика-смесителя оснащенного бункером-дозатором минеральных удобрений в ООО «Степное» Калининского района Саратовской области подтвердили его эффективность, при этом качественные показатели (производительность, степень смешивания) находятся в пределах зоотехнической нормы и значительно превосходят качественные показатели существующих машин.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований могут быть использованы проектными и конструкторскими организациями при определении параметров погрузчика-смесителя для различных условий на стадии проектирования.

### **Структура, объем и оценка диссертационной работы**

По структуре, объему, содержанию и оформлению диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований достаточно полно отражены в 11 опубликованных печатных работах, из них 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, получено два патента на полезную модель РФ. Автореферат соответствует содержанию диссертации. Основные

положения диссертационной работы достаточно широко апробированы, доложены и одобрены на научных конференциях и семинарах различного уровня.

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

### **Замечания по диссертационной работе**

1. Некоторые виды приготовления компостов, подробно изложенные в 1 главе, в настоящее время используются редко.
2. В теоретической части при определении производительности вводится новый коэффициент  $k_c$ , какова рекомендуемая величина этого коэффициента?
3. Из теоретического анализа процесса работы не ясно, каким образом влияет высота зубьев относительно наружной кромки шнека на качество смешивания.
4. В экспериментальных исследованиях рассматривается частота вращения барабана в бункере-дозаторе, однако не приведено изменение производительности подачи минеральных удобрений к рабочему органу.
5. При расчете экономической эффективности можно учесть дополнительный эффект от повышения качества готового органоминерального компоста.

### **Заключение**

Диссертационная работа, выполненная Дзюбаном Иваном Леонидовичем, «Повышение эффективности приготовления органоминерального компоста путем обоснования параметров рабочих органов погрузчика-смесителя» представляет собой законченную научно-квалификационную работу. В ней даётся решение новой и актуальной задачи, направленной на повышение производительности процесса смешивания и погрузки органоминерального компоста и его качества.

Диссертация по объёму и уровню исследования соответствует критериям пункта 9 Постановления Правительства Российской Федерации «Положения о порядке присуждения учёных степеней» № 842 от 24 сентября 2013

года, а также специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства. Отмеченные недостатки не снижают положительной оценки работы, а её автор – Дзюбан Иван Леонидович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Диссертация и отзыв рассмотрены и одобрены на расширенном заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» ФГБОУ ВО «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия».

Протокол № 6 от 27 ноября 2015 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА)

440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30

Тел. 8 (8412) 628-579; e-mail: sha\_penza@mail.ru; веб-сайт: www.pgsha.penza.net

Председатель расширенного заседания,  
заведующий кафедрой «Механизация  
технологических процессов в АПК»  
ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА,  
кандидат технических наук, доцент



Яшин  
Александр Владимирович

Секретарь заседания,  
кандидат технических наук,  
доцент кафедры «Механизация  
технологических процессов в АПК»  
ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА



Сёмов  
Иван Николаевич

Личную подпись *Ашмина Л.В.*  
удостоверяю *Семова И.И.*  
Начальник управления кадров  
*Л.Е. Бычкова*