Отзыв

на автореферат диссертации Тумановой Марины Ивановны на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», представленной в диссертационный совет Д 220.038.08 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

Диссертация Тумановой М.И. выполнена на тему: «Параметры измельчителя стебельных кормов с дисковым рабочим органом для малых ферм КРС».

В себестоимости животноводческой продукции на долю кормов приходится 50-70%, поэтому качество их приготовления оказывает большое значение. Процесс приготовления кормов один из наиболее трудоемких, особенно на малых фермах, в связи с низким уровнем механизации.

Автор предложила для малых ферм КРС измельчитель стебельчатых кормов, заменив традиционный шнековый измельчитель на горизонтальные зубчатые элементы и дуговые сегменты. Новизна измельчителя подтверждена патентами на изобретение и полезную модель.

Представлено теоретическое обоснование измельчителя и результаты экспериментальных исследований. На основании полученных уравнений регрессии определены основные технологические параметры установки.

Научная работа выполнена на высоком уровне, достаточна информативна, а ее результаты могут использоваться при проектирование оборудования для измельчения стебельчатых кормов.

Наряду с этим, имеются следующие замечания:

1. Не представлены габаритные параметры бункера, т.к. это связано с размерами рулона.
2. Какую роль играет игла?
3. Из автореферата не понятны: план эксперимента и уровни варьирования факторов.
4. Почему в качестве критерия не использовалась производительность, а взято время.
5. В данной конструкции при безподпорном резании не обоснована угловая скорость 2,4…3,3 $с^{-1}$.
6. Как определялась производительность установки?

Оценивая работу в целом, следует отметить, что диссертация представляет собой законченную научную работу. По актуальности, научной новизне,

глубине исследований, достоверности полученных данных и апробации она соответствует критериям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Туманова Марина Ивановна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 - «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Заведующий кафедрой «Механизация производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Алтайского ГАУ,
доктор технических наук, доцент Садов Виктор Викторович

14.04.2020

Докторская диссертация по специальности 05.20.01 - «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ), 656049, Россия, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98. Тел:8(3852)203272. E-mail: sadov.80@mail.ru

Подпись Садова В.В. удостоверяю

Начальник управления персоналом Лейбгам Евгения Юрьевна

Отзыв

на автореферат диссертации Тумановой Марины Ивановны на тему: «Параметры измельчителя стебельных кормов с дисковым рабочим органом для малых ферм КРС», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Рассматриваемая в диссертации тема актуальна, так как снижение энергозатрат при процессе измельчения стебельных кормов имеет большое значение, особенно в условиях малых форм хозяйствования. Соискатель предлагает решить эту задачу путем оснащения измельчителя стебельных кормов дисковым рабочим органом с комбинированными режущими сегментами.

В диссертации представлены результаты теоретических исследований по определению рациональных конструктивно-технологических параметров, которые подтверждены результатами экспериментальных исследований, имеющих важное народнохозяйственное значение.

Научную новизну составляют аналитические зависимости для определения выражений производительности и удельной энергоемкости от параметров комбинированных режущих сегментов измельчителя стебельных кормов в прессованном виде; математическая модель процесса измельчения стебельных кормов.

Методы научного исследования, планирования эксперимента и обработки результатов исследований выполнены корректно и на высоком уровне.

Поставленные задачи исследований решены и отражены в выводах. По содержанию автореферата имеются следующие замечания.

1.При защите желательно пояснить, какие частные методы исследования процесса измельчения стебельных кормов предложены и использовались автором?

2.Желательно было бы использовать классическую структуру диссертации предполагающую разделять методику исследований и результаты экспериментальных исследований.

Однако, данные замечания не снижают научной и практической ценности работы, а ее автор Туманова Марина Ивановна заслуживает присуждения научной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

И. о. заведующего кафедрой
«Транспортно-энергетические
средства и механизация АПК»,
ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ»
д.т.н., профессор Бурмага Андрей Владимирович
16.03.2020г

Подпись, должность, ученую степень А. В. Бурмага удостоверяю
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ» А.В. Сенчик

Ф.И.О	Бурмага Андрей Владимирович
Место работы	ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ»
Должность	И. о заведующего кафедрой «Транспортно-энергетических средств и механизация АПК»
Ученая степень	Доктор технических наук
Адрес	675005, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86
Телефон	8 (4162) 99-51-79
E-mail:	tesimapk@dalgau.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тумановой Марины Ивановны на тему «Параметры измельчителя стебельных кормов с дисковым рабочим органом для малых ферм КРС», представленную в диссертационный совет Д 220.038.08 к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01-Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Производство молока на малых фермах КРС позволяет не только получать дополнительную продукцию, но и решать важную социальную задачу на селе. Одним из путей повышения конкурентоспособности небольших животноводческих ферм является использование местных кормов. На эффективность производства продукции животноводства существенное влияние оказывают качество измельчения стебельных кормов и затраты энергии. Поэтому исследования, направленные на разработку и совершенствование измельчителей стебельных кормов с улучшенными показателями качества и энергозатрат, являются актуальными.

Определены аналитические выражения для определения конструктивно-технологических параметров измельчителя стебельных кормов. Аналитически установлены рациональные параметры комбинированных режущих сегментов по показателю удельной энергоемкости технологического процесса измельчения стебельных кормов.

Разработанная методика и анализ полученных экспериментальных исследований процесса измельчения стебельных кормов позволил определить основные факторы, влияющие на энергоемкость. Получены значения рациональных конструктивно-технологических параметров измельчителя по показателю удельной энергоемкости. Подтверждена сходимость теоретических и экспериментальных результатов исследований.

Представлены результаты сравнительной оценки предлагаемого измельчителя с ИРР-1М.

Таким образом, диссертационная работа Тумановой Марины Ивановны обладает научной новизной и имеет практическую ценность.

Вместе с тем по автореферату имеются следующие замечания:

1. Задачи 1 и 2 на странице 4, неудачная формулировка. «… измельчителя стебельных кормов *в прессованном виде* …».

2. Рисунки 5 и 6 на странице 16 трудночитаемые.

3 Не раскрыто содержание четвертой главы диссертации.

Оценивая работу в целом, следует отметить, что диссертация представляет законченную, самостоятельно выполненную работу. Приведенные замечания не снижают качества работы и выполненных исследований.

По новизне исследований, полученным основным результатам, степени их обоснованности, содержанию глав, диссертация отвечает пункту 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Туманова Марина Ивановна - достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01-Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Заведующий кафедрой «Агроинженерия»
ФГБОУ ВО «ТГТУ», д.т.н., доцент С.М. Ведищев

24.03.2020

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ТГТУ
Г.В. Мозгова
«24» марта 2020 г.

Справочные данные:
Ведищев Сергей Михайлович,
Заведующий кафедрой «Агроинженерия», доцент;
доктор технических наук, специальность 05.20.01 - технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет».
Адрес: 392000, Россия, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106.
Телефон: +7(4752) 63-10-19
факс +7(4752) 63-06-43;
E-mail: tstu@admin.tstu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Тумановой Марины Ивановны
«Параметры измельчителя стебельных кормов с дисковым рабочим органом для малых ферм КРС»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Рассматриваемая в диссертации проблема актуальна, поскольку задача эффективного измельчения стебельчатых кормов для КРС еще полностью не решена. Эту задачу позволяет решить применение энергоэффективных дисковых измельчителей, в связи с чем необходимо разработать конструкции данных технических средств и обосновать параметры и режимы их работы.

Судя по представленному автореферату, диссертация сочетает теоретическое обоснование способов решения исследуемой проблемы с практическими результатами и разработками, пригодными для непосредственного использования в сельском хозяйстве.

Значимыми для науки являются разработанная соискателем математическая модель процесса измельчения стебельных кормов, а также аналитические зависимости для определения производительности и удельной энергоемкости комбинированных режущих сегментов измельчителя стебельчатых кормов.

Большое практическое значение имеет разработанная соискателем конструктивно-технологическая схема измельчителя стебельчатых кормов, а также обоснованные соискателем его рациональные конструктивно-технологические параметры.

Заявленные соискателем методы научного исследования использованы корректно. Планирование экспериментов, экспериментальные исследования и обработка их результатов выполнены на современном уровне.

Изложение материала автореферата логично и последовательно. Рисунки хорошо иллюстрируют и дополняют его содержание.

Поставленные задачи исследований соискателем полностью решены. Сделанные ею в заключении выводы обоснованы и соответствуют поставленным задачам.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Из формулировки вывода №1 (стр. 17) и краткого изложения главы 1(стр. 8) не ясно, каким образом усовершенствованная классификация измельчителей кормов позволила разработать конструктивно-технологическую схему измельчителя стебельных кормов.

2. Выводы №2 и №3 следовало бы объединить, так как в выводе №2 говорится о том, что были получены «аналитические выражения, которые позволили определить конструктивно-технологические параметры», а в выводе

№3 приведены значения этих параметров.

Однако, приведенные замечания не снижают научной и практической ценности диссертации, а ее автор Туманова Марина Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Ведущий научный сотрудник отдела
переработки продукции растениеводства
структурного подразделения «СКНИИМЭСХ»
ФГБНУ «АНЦ «Донской»
кандидат технических наук С.В. Брагинец

Научный сотрудник отдела
переработки продукции растениеводства
структурного подразделения «СКНИИМЭСХ»
ФГБНУ «АНЦ «Донской»
кандидат технических наук О.Н. Бахчевников

11.03.2020

Подпись, должность, ученую степень
С.В. Брагинца и О.Н. Бахчевникова
удостоверяю
Ученый секретарь «СКНИИМЭСХ»
д-р техн. наук ст. науч. сотр. В.Ф. Хлыстунов

Ф.И.О.	Бахчевников Олег Николаевич	Брагинец Сергей Валерьевич
Место работы	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской» (ФГБНУ «АНЦ «Донской»)	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской» (ФГБНУ «АНЦ «Донской»)
Должность	Научный сотрудник отдела переработки продукции растениеводства структурного подразделения «СКНИИМЭСХ» ФГБНУ «АНЦ «Донской»	Ведущий научный сотрудник отдела переработки продукции растениеводства структурного подразделения «СКНИИМЭСХ» ФГБНУ «АНЦ «Донской»
Ученая степень	кандидат технических наук	кандидат технических наук
Адрес	347740, Ростовская область, г. Зерноград, ул. Ленина 14	347740, Ростовская область, г. Зерноград, ул. Ленина 14
Телефон	(86359) 35242	(86359) 35242
E-mail	oleg-b@list.ru	sbraginets@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тумановой Марины Ивановны «Параметры измельчителя стебельных кормов с дисковым рабочим органом для малых ферм КРС», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Диссертационная работа Тумановой М.И. посвящена решению актуальной проблемы – снижению удельной энергоемкости процесса измельчения стебельных кормов в прессованном виде.

Судя по автореферату, автором проведена большая работа по анализу заготовки стебельных кормов путем их прессования в рулоны и тюки, технических средств для измельчения кормов, осуществлена оценка удельной энергоемкости этих машин.

Автором разработана конструктивно-технологическая схема измельчителя стебельных кормов в прессованном виде с дисковым рабочим органом, оснащенным комбинированными режущими сегментами, проведен теоретический анализ рабочего процесса измельчителя стебельных кормов в прессованном виде с дисковым рабочим органом, оснащенным комбинированными режущими сегментами и определены факторы, влияющие на энергоемкость процесса, определены конструктивно-технологические параметры комбинированных режущих сегментов, расположенных на дисковом рабочем органе, проведены экспериментальные исследования процесса измельчения стебельных кормов в прессованном виде и проверены факторы, влияющие на энергоемкость, определены их рациональные конструктивно-технологические параметры, дана экономическая оценка внедрения предлагаемого измельчителя стебельных кормов в прессованном виде с дисковым рабочим органом, оснащенным комбинированными режущими сегментами и разработана методика расчета основных конструктивно-технологических параметров.

В автореферате достаточно четко определены цели и задачи исследования, которые непосредственно связаны со снижением удельной энергоемкости процесса измельчения стебельных кормов.

Результаты исследований Тумановой М.И. обладают научной новизной, имеют теоретическую и практическую значимость.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата не ясно, с какими именно стебельными кормами проводились исследования, принималась ли во внимание их влажность.

2. В автореферате следовало привести интервалы варьирования значений факторов, влияющих на технологический процесс.

3. Результаты исследований, на основании которых построены зависимости на рисунках 7 (стр. 16) и 8 (стр. 17), следовало аппроксимировать с тем, чтобы получить соответствующие уравнения с последующим расчетом коэффициентов корреляции.

Приведенные замечания не снижают качества работы и выполненных исследований.

Считаю, что диссертационная работа Тумановой Марины Ивановны «Параметры измельчителя стебельных кормов с дисковым рабочим органом для малых ферм КРС» по актуальности, методическому уровню, достоверности, значимости полученных результатов и новизне соответствует требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. №842.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, а ее автор, Туманова Марина Ивановна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по вышеназванной специальности.

Доктор техн. наук, профессор **Ю.А. Шекихачев**

Ф.И.О.	Шекихачев Юрий Ахметханович
Ученая степень	доктор технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2001 г.)
Ученое звание	профессор
Должность, структурное подразделение	декан факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»
Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»
Почтовый адрес	360030, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, д. 1в
Контактные телефоны, E-mail	тел. моб. 8-928-077-33-77, E-mail: shek-fmep@mail.ru

Подпись гр. Ю. Н. Шекихачева

ЗАВЕРЯЮ

Начальник управления правового и кадрового обеспечения

Ашхотова М.Р.

23. 03 2020

Управление правового и кадрового обеспечения

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук Тумановой Марины Ивановны, выполненной на тему: «Параметры измельчителя стебельных кормов с дисковым рабочим органом для малых ферм крс» по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства

Обеспечение крупного рогатого скота сбалансированными по питательности кормами обеспечивает его высокую продуктивность. Однако до настоящего времени доля ручного труда при приготовлении кормов в относительно небольших животноводческих предприятиях достаточно велика. Одним из наиболее трудоемких является процесс приготовления и раздачи кормов, который составляет 40 % всех трудовых затрат. Применение энергоемких измельчителей в малых предприятиях увеличивает себестоимость продукции животноводства. Кроме того, не полностью исследован процесс измельчения кормов дисковым рабочим органом, оснащенным комбинированными режущими элементами. Поэтому разработка новых типов измельчителей с низкой энергоемкостью является актуальной и важной задачей.

В результате проведённой работы диссертантом получены ценные в научном и практическом отношении данные. Автору удалось добиться снижение затрат энергии на измельчение стебельных кормов и улучшение качественных показателей процесса на основе разработки измельчителя с дисковым рабочим органом конусного типа, а также за счет установки по осям рабочей поверхности измельчающих двухплоскостных сегментов дугового профиля и горизонтальных зубчатых сегментов.

Автором также получены: аналитические зависимости производительности и удельной энергоемкости от параметров комбинированных режущих сегментов измельчителя стебельных кормов в прессованном виде; математическая модель процесса измельчения стебельных кормов, позволяющая обосновать основные конструктивно-технологические параметры измельчителя стебельных кормов; уравнения регрессии, связывающие удельную энергоемкость процесса, время измельчения материала и средневзвешенную длину частиц готового корма с основными конструктивно-технологическими параметрами дискового рабочего органа измельчителя стебельных кормов.

Практическую ценность составляют обоснованные автором конструктивно-технологические параметры измельчителя стебельных кормов, позволяющие уменьшить удельную энергоемкость процесса измельчения на 41,5 % по сравнению с ИРР-1М, а также конструктивно-технологическая схема измельчителя стебельных кормов, новизна технических решений которого подтверждена патентом РФ на полезную модель и тремя патентами РФ на изобретения.

Замечания.

1. В уравнении (12) на с. 12 автор перемножает параметры с различными размерностями – м и мкм, не используя переводных коэффициентов.

2. На с. 13 разрушающее напряжение правильно выражать в МПа, а не в Мпа.

3. Для адекватной оценки влияния независимых факторов процесса на параметр оптимизации уравнения регрессии на с. 14 и 15 следовало выразить в кодированных значениях факторов с указанием интервалов варьирования.

Следует отметить, что указанные выше недостатки не снижают научной и практической ценности диссертации.

Считаем, что представленная Тумановой Мариной Ивановной диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, выполненная по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, является законченной научно-квалификационной работой, которая соответствует требованиям ВАК РФ, а её автор – присвоения искомой степени.

Заведующий кафедрой «Агротехнологии,
машины и безопасность жизнедеятельности»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ,
д.т.н., профессор _____ /В.И. Курдюмов/

к.т.н., доцент кафедры _____ /С.А. Сутягин/

02.06.2020 г.

Подпись Курдюмова В.И. Сутягина заверяю:
Ф.И.О.
Ученый секретарь Ученого совета
Н.Н.Аксенова
«2» 06 2020 г.

Курдюмов Владимир Иванович, заслуженный изобретатель РФ, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Агротехнологии, машины и безопасность жизнедеятельности» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина». Научная специальность 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, дом 1.

Телефон: 8- 8422-55-95-95. E-mail: vik@ugsha.ru

Сутягин Сергей Алексеевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Агротехнологии, машины и безопасность жизнедеятельности» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина». Научная специальность 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, дом 1.

Телефон: 8- 8422-55-95-95. E-mail: SergeySut@mail.ru