

Отзыв

официального оппонента доктора технических наук, доцента Глобина Андрея Николаевича на диссертационную работу Чернышева Алексея Дмитриевича на тему: «Совершенствование упаковки комбикорма для хранения», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.031.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

1. Актуальность темы диссертации

На сегодняшний день обеспечение сохранности комбикорма, это приоритетная задача, поставленная перед всем АПК. Комбикорм является смесью измельченных, подобранных и сбалансированных продуктов, обладающих необходимыми питательными свойствами, включающий в состав биологически-активные вещества с целью повышения качества продукта. Сложная рецептура комбикорма не позволяет хранить его длительное время. Ограничение хранения комбикорма до тридцати дней обусловлено уязвимостью к микробиологической порче. Это связано с тем, что комбикорм является смесью большого количества измельченных компонентов: различных видов зерна, жмыха, мясокостной муки, премиксов и других компонентов. При производстве повышается активность компонентов, что приводит к быстрому окислению. Так же во время хранения в комбикорме могут размножаться различные микроорганизмы, комбикорм может быть подвержен поражению плесневыми грибами и гнилостными бактериями.

Для упаковки комбикорма с последующим его хранением рекомендуется применять среду, содержащую углекислый газ. Вода в свободной и связанной форме является основой для развития патогенной микрофлоры и углекислый газ, вступая в реакцию с водой образует слабую угольную кислоту, которая угнетает развитие.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, достоверность и новизна полученных результатов

Обоснованность и достоверность результатов подтверждена применением современных стандартных и разработанных на их основе

частных методик, а также сертифицированных приборов. Выводы, полученные в ходе исследований, подтверждаются сходимостью теоретических и экспериментальных результатов (расхождение составило 2,3%). Результаты диссертационной работы согласуются с ранее полученными результатами по тематике исследования, опубликованными в печати, и прошли апробацию на научно-практических конференциях.

Основные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы являются новыми, они полностью вытекают из результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Вывод 1 является констатирующим и соответствует первой задаче исследований.

Вывод 2 основан на теоретических исследованиях необходимого количества углекислого газа для упаковки комбикорма в мягкий контейнер с полиэтиленовым вкладышем.

Вывод 3 имеет новизну и соответствует третьей задаче исследований.

Вывод 4 имеет новизну, экспериментально обоснован, соответствует четвертой задаче исследований.

Вывод 5 является констатирующим и соответствует пятой задаче.

3. Значимость для науки и практики полученных результатов

В диссертации А.Д. Чернышева представлены результаты, обладающие научной новизной, имеющие практическую значимость:

- аналитические зависимости, выражающие необходимое количество углекислого газа в мягком контейнере для упаковки комбикорма;
- теоретически и экспериментально обоснованные параметры установки для упаковки комбикорма в среде углекислого газа.

На основании полученных соискателем, теоретических и экспериментальных результатов, представляющих практическую значимость, предложена конструкция установки для упаковки комбикорма в среде углекислого газа.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы при упаковке сельскохозяйственных продуктов чувствительных к воздействию кислорода.

4. Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом и замечания по ее оформлению.

Диссертационная работа А.Д. Чернышева состоит из введения, пяти глав, заключения (общих выводов), списка литературы из 144 наименований, изложена на 156 страницах с приложениями, включает 47

рисунков и 12 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель работы и ее народнохозяйственное значение. Приведены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе – «Состояние вопроса и задачи исследования» - рассмотрены технологии хранения комбикорма, также был проведен анализ существующей технической средств для упаковки и хранения комбикорма и его компонентов.

Во второй главе – «Теоретические исследования процесса упаковки комбикорма» представлена разработанная конструктивно-технологическая схема устройства для упаковки комбикорма. Проведены теоретические исследования количества газовой среды внутри контейнера для упаковки комбикорма в зависимости от различных температур. Была определена толщина полиэтиленовой пленки для хранения комбикорма.

В третьей главе «Программа и методики экспериментальных исследований» описаны методики проведения экспериментальных исследований, по следующим основным направлениям:

- исследование сохранности компонентов комбикорма при хранении в различных средах;
- исследование скважистости комбикорма;
- исследование степени уплотнения комбикорма при его упаковке в полиэтиленовую пленку;
- исследование параметров экспериментальной установки для упаковки комбикорма в мягкие контейнеры в среде углекислого газа.

В четвертой главе «Результаты экспериментальных исследований» приведены результаты экспериментальных исследований: сохранности компонентов комбикорма в различных средах, результаты исследований степени сжатия комбикорма в устройстве для упаковки, результаты исследования скважистости, исследования энергетических затрат для упаковки одного контейнера с комбикормом, обоснование параметров устройства для упаковки комбикорма в среде углекислого газа.

В пятой главе «Технико-экономический эффект хранения комбикорма в среде углекислого газа» проведен расчет экономического эффекта от упаковки в газовой среде 100 тонн комбикорма. Экономический эффект от упаковки в газовой среде комбикорма составил 3405,39 руб. на одну тонну комбикорма.

Оценка диссертационной работы в целом

Работа выполнена на достаточно высоком уровне с использованием современных исследований, иллюстрированных рисунками, фотографиями

и схемами. Оформление диссертации не вызывает серьезных нареканий и соответствует основным требованиям нормативно-технических документов. Диссертация написана хорошим литературным языком, позволяющим понять сущность излагаемой проблемы. Выводы сформулированы на основе проведенных исследований. Результаты внедрения предлагаемой установки подтверждены соответствующими документами.

Основные положения и результаты исследований доложены и обсуждены на научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов Рязанского ГАТУ им П.А. Костычева (2019г, 2020г), и на международных научно-практических конференциях Рязанского ГАТУ имени П.А. Костычева (2021г, 2022г, 2023г). Обладатель бронзовой медали международного салона Архимед 2022, обладатель специального приза на лучшее изобретение в интересах агропромышленного комплекса Российской Федерации международного салона Архимед 2022.

5. Подтверждения опубликованных основных результатов в научной печати и соответствие автореферата диссертации

Основные положения диссертации опубликованы в печати в 7 научных работах, из них 3 статьи в источниках, включенных в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук» ВАК РФ и 2 публикации в журнале, индексируемом в базе Scopus.

6. Общие замечания по диссертации

Замечания по 1 главе:

1. Необходимо было проанализировать существующие технологии увеличения срока хранения комбикорма.
2. Следовало бы провести анализ силосов для хранения в них комбикорма в среде углекислого газа.

Замечания по 2 главе:

1. Следовало бы более подробно описать отличительные особенности устройства для упаковки комбикорма в среде углекислого газа.
2. Целесообразно было уточнить условия упаковки комбикорма, так как это влияет на необходимое количество углекислого газа (рисунок 2.3 стр. 52).

Замечания по 3 главе:

1. Необходимо было уточнить какие меры безопасности необходимо предпринимать при заполнении мягкого контейнера углекислым газом.

Замечания по 4 главе:

1. Следовало бы провести сравнение сохранности комбикорма не только в вакууме, но и с газовыми смесями, включающими азот, кислород и углекислый газ.

Замечания по 5 главе:

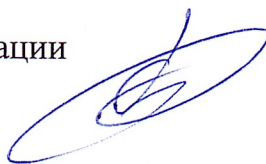
1. Из расчётов не ясно, за счёт чего получен экономический эффект.

Заключение

Диссертация Чернышева Алексея Дмитриевича является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Чернышев Алексей Дмитриевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры «Технологии и средства механизации АПК» Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»,
доцент, д-р техн. наук по специальности
05.20.01 – Технологии и средства механизации
сельского хозяйства



А.Н. Глобин

16.06.2023 г.

Глобин Андрей Николаевич – доцент, доктор технических наук (специальность 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), профессор кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса»
Тел.: 8 9094006133, e-mail: globin_andn@mail.ru

Адрес служебный: Азово-Черноморский инженерный институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде (Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ), 347740, г. Зерноград Ростовской обл., ул. Ленина, 21.
Тел./факс: 8 (863 59) 43-3-80, e-mail: achgaa@achgaa.ru

Подпись, должности, ученую степень и звание А.Н. Глобина удостоверяю.
Секретарь Ученого совета

Азово-Черноморского инженерного института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ
канд. экон. наук, доцент



Н.С. Гужвина