

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Смаилова Эльтара Абламетовича, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, эксперта диссертационного совета Д 05.19.596 при Кыргызском национальном аграрном университете им. К.И. Скрябина и Кыргызско-Российском Славянском университете по диссертации Карасартова Урмата Эркинбековича на тему «Разработка и обоснование основных параметров машины для переработки продуктов зерна», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, рассмотрев представленную соискателем Карасартова Урмата Эркинбековича диссертацию пришел к следующему заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите

Представленная кандидатская диссертация соответствует профилю диссертационного совета.

В работе проводился исследования по разработке и обоснование основных параметров жерновой мини-мельницы для малых крестьянских формирований, что в полной мере отвечает паспорту специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, пункт 8 разработка технологий и технических средств для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.

2. Целью диссертации является разработка новой конструкции многофункциональной, экономичной и малогабаритной машины для измельчения и помола продуктов зерновых культур, обоснование ее основных параметров.

Поставленная цель достигнута решением в диссертации следующих задач:

1. Проведен анализ и оценка существующих конструкций машин для измельчения сыпучих пищевых продуктов;
2. Изучены передовые опыты при конструировании машин данного типа и обоснованы выбор многофункциональной, малогабаритной конструкции машины;
3. Проведены теоретические предпосылки и аналитические исследования к расчету основных параметров разрабатываемой машины;
4. Проведены экспериментальные исследования и обоснованы основные параметры машины с учетом основного критерия – улучшение качества готового продукта;
5. Рассчитаны технико-экономические показатели работы.

Соответствие объекта исследования диссертации цели и задачам диссертации: объект исследования диссертации многофункциональная, малогабаритная машина для измельчения продуктов зерновых культур. Получены патенты Кыргызской Республики на изобретения Жерновая мельница №1830 и Жерновая мельница 1860.

Соответствие методов исследования задачам диссертации: Использованы измерительные приборы для определения параметров, выполнены расчеты, проведены экспериментальные исследования, проектированы компьютерные моделирование машины, моделированы процесс работы машины, выполнены расчеты технико-экономических показателей.

Актуальность темы диссертации

При кормлении животных важное значение имеет рациональное использование концентрированных кормов, поскольку зерно является одним из главных компонентов комбикорма и других видов кормосмесей. Зерновой корм, измельченный до определенной крупности в соответствии зоотехническими требованиями, повышает среднесуточный привес живой массы на 25-28%. Поэтому измельчение зерновых кормов ведется с целью доведения исходного материала до требуемых размеров. При этом стремятся избежать образования переизмельченных частиц размером менее 0,2 мм затрудняющих проведение последующих операций (смешивание, гранулирование) и отрицательно влияющих на процесс пищеварения животных.

Для измельчение зерна используется разные машины: молотковые дробилки, барабанные измельчители, роторные дробилки, вальцевые мельницы и жерновые мельницы. Из них некоторые не удовлетворяют зоотехническими требованиям, другие весьма не выгодно покупать для фермерских хозяйств с высокими ценами. Для фермерских хозяйств Кыргызской Республики выгодно приобретать малогабаритные, универсальные и в то же время дешевые мини мельницы как жерновая мельница ММП-150/50, однако это мельница имеет ряд недостатков.

Работа направлена на разработку и обоснование основных параметров мини жерновой мельницы с горизонтальной осью вращения. На основе теоретических и экспериментальных исследований разработана мини-мельница и обоснованы ее основные параметры.

Степень и полнота критического анализа научных литературных данных в обосновании необходимости решения каждой из поставленных задач в диссертации: по источникам отечественных и зарубежных авторов проводится сведения о измельчение зерновых культур, исследованы

существующие конструкции мельницы и в том числе особо выделены жерновые мельницы, рассмотрены технологии и разработка жерновых камней для мельницы и обоснованы основные параметры, исследован рабочий процесс жерновой мини-мельницы с горизонтальной осью вращения, приведены обобщенная математическая модель жерновой мини-мельницы и моделированы аспирационный процесс жерновой мельницы в программном комплексе SolidWorks Flow Simulation.

На основании вышеизложенного можно заключить, что исследование предпринятое соискателем, представляется весьма актуальным своевременным для малых сельскохозяйственных формирований Кыргызской Республики, а так же вносит вклад в технические науки.

3. Научные результаты

В работе представлены следующие новые научно-обоснованные теоретические результаты, совокупность которых имеет немаловажное значение для развития технических наук:

3.1. *Научная новизна полученных результатов соответствует современной науке, она заключается в методике исследования расчета охлаждающих каналов жерновой мельницы с вертикальным рабочим органом, обосновании параметров аспирационных отверстий для увеличения производительности и улучшения качества продукции.*

3.2. *Обоснование достоверности научных результатов:* При обработке теоретических и экспериментальных исследований рабочих органов жерновой мельницы выявлена, что назначения сквозных отверстий на неподвижной жернове для охлаждения рабочих органов показывает улучшение качества продукта и повышение производительности мини-мельницы.

3.3. *Теоретическое значение работы:* Проведенные исследования измельчения зерновых продуктов на жерновой мини-мельнице с горизонтальной осью вращения являются одним из наиболее важных процессов, которая применяется подача охлаждающего воздуха влияющие к физическим свойствам окончательного продукта.

3.4. *Соответствие квалификационному признаку:* Диссертация соответствует требованиям НАК Кыргызской Республики и паспорту специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства (п. 8) Разработка технологий и технических средств для обработки продуктов, отходов и сырья в сельскохозяйственном производстве.

4. Практическая значимость полученных результатов

Научные результаты, полученные в кандидатской диссертации были реализованы: Разработанная жерновая мини мельница с горизонтальной осью вращения предназначены для малых сельскохозяйственных формирований,

конструкция которых защищены патентами Кыргызской Республики Жерновая мельница 1830, Жерновая мельница 1860. Результаты исследований внедрены в крестьянском хозяйстве «Кайрат», Сокулукского района, Чуйской области.

Материалы диссертации использованы в следующих документах:

1. Патент 1830 Кыргызская Республика, МПК В02С7/00, В02С13/00 Жерновая мельница [Текст] / Т.О. Орозалиев, У.Э. Карасартов, Э.С. Абдраимов – № 20140139.1; заявл. 30.12.14; опубл. 31.03.16, бюл. №3. – 4 с.: ил.
2. Патент 1860 Кыргызская Республика, МПК В02С7/00, В02С13/00 Жерновая мельница [Текст] / Т.О. Орозалиев, У.Э. Карасартов, М.С. Жуматаев [и др.]. – № 20150039.1; заявл. 01.04.15; опубл. 31.05.16, бюл. №5 – 4 с.: ил.

Реализация (внедрение) материалов диссертации Карасартова У.Э. позволит улучшить качества измельчаемого продукта, увеличивает производительность жерновой мини-мельницы на 10–13%, снижает удельную энергоемкость, экономит электроэнергию на 20%. Срок окупаемости составляет 4,8 лет.

5. Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования. Автореферат имеет идентичные резюме на кыргызском, русском и английском языках.

6. Замечания:

- в актуальности темы диссертации, удельный вес пищевой и перерабатывающей промышленности приведены по итогам 2014 и 2015 гг., а что мы имеем 2018-2020гг.
- было бы хорошо дать отдельно в виде главы программу, объект и методику экспериментальных исследований, математической обработки и расчета экономической эффективности.
- выводы глава 2 – зачем первые 2 строки данного абзаца, где данные числовых значений основных параметров рационального режима работы данной установки.
- Первые 2 строки пункта выводов 2 (до какого увеличения подачи воздуха, происходит максимальная производительность установки, надо конкретно числовые значения.
- зачем приводить в выводах если оно не исследовано (аэродинамика рабочего органа).
- в данной трактовке выводов пункты 2 и 3 противоречат друг другу.
- в целом общие выводы по диссертации надо переделать.

- в диссертационной работе имеются некоторые грамматические (выводы 2 пропущен ь-знак в сове определить и др.) и стилистические ошибки, которые не снижают ценность работы.

7. Предложения:

Как эксперт предлагаю по кандидатской диссертации Карасартова У.Э. назначить:

- **в качестве ведущей организации** предлагаю назначить Ошский технологический университет имени М. Адышева, где работают доктора и кандидаты технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.

- **первым официальным оппонентом предлагаю** – Ахмадова Бахромджона Раджабовича, доктора технических наук, профессора, проректор по научной работе Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемура, который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Ахмадов, Б.Р. Определение качественных и экономических показателей работы питателя измельчителя корнеклубнеплодов [Текст] / Б.Р. Ахмадов, Н.Р. Амиров // Кишоварз – Душанбе, 2020. – №1 – С. 80-83.

2. Ахмадов, Б.Р. Комплексный метод оптимизации режимов работы почвообрабатывающих агрегатов [Текст] / Н.И. Джабборов, Б.Р. Ахмадов, Б.Н. Рахимов, Б. Хайрулло // Доклады таджикской академии сельскохозяйственных наук – Душанбе, 2019. – №2 – С. 64-68.

- **вторым официальным оппонентом** – Матисакова Анарбека Жалаловича, кандидата технических наук, доцент кафедры организации перевозок и безопасности движения КГУСТА им. Н. Исанова (специальность по автореферату 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства)

1. Матисаков, А.Ж. Анализ воздействия качества потребляемого топлива на воздушный бассейн г. Бишкека [Текст] / А.Ж. Матисаков // Аспирант и соискатель – Москва, 2016. – №4 – С. 62-66.

2. Матисаков, А.Ж. Математическая модель расчета концентрации загрязнения воздушного бассейна диоксидом серы [Текст] / А.Ж. Матисаков, А.Ш. Рысбеков, А.Б. Чопоев // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации сборник статей Международной научно-практической конференции – Пенза, 2016. – С. 54-57.

8. Рекомендации:

Диссертационная работа является законченным исследованием и имеет научную новизну и практическую значимость. Предложенная соискателем жерновая мини-мельница можно рекомендовать для малых сельскохозяйственных формирований Кыргызской Республики.

Теоретические и практические результаты исследований можно рекомендовать в учебном процессе по специальности «Механизация сельского хозяйства».

9. Заключение:

Соискателем Карасартовым У.Э. создана жерновая мини-мельница с горизонтальной осью вращения которой сделан пять сквозные отверстия на неподвижной жернове, одно в центре круга жерновы и четыре на осях координат под углом 90°. С отверстием обдувает рабочую поверхность жерновов, а затем в результате созданные вращающегося жерновой инерционной силы и воздушной вихри, проходят через указанные просверленные сквозные отверстия 4-5 кратным объемом больше воздуха и воздушный поток способствует интенсификации общего процесса измельчения обрабатываемой продукции.

Обоснованы оптимальные параметры: диаметр отверстий для центрального отверстия 64 мм, дополнительные отверстие 25 мм. Для жернова определены оптимальные количество, форма и размеры бороздок для своевременного выхода готового продукта.

Созданы 3D модели с помощью программного комплекса Solidworks. В качестве объекта моделирования воздушного потока внутри рабочего органа был выбран интегрированный расчетный модуль Solidworks Flow Simulation который предназначен для решения задач гидрогазодинамики и теплопередачи;

Полученные результаты характеризуются внутренним единством и вносят вклад в механизацию процессов переработки продуктов зерна в малых сельскохозяйственных субъектах.

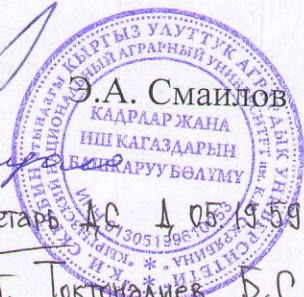
10. Эксперт диссертационного совета, рассмотрев представленные документы, рекомендует диссертационному совету Д 05.19.596 при Кыргызском национальном аграрном университете им. К.И. Скрябина и Кыргызско-Российском Славянском университете принять диссертацию Карасартова Урмата Эркинбековича на тему «Разработка и обоснование основных параметров машины для переработки продуктов зерна» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства.



Эксперт диссертационного совета:
Д.С.Х.Н., профессор



15.10.2021.



Э.А. Смаилов

Уч. секретарь ДС Д 05.19.596

Токтоналиев Б.С.