

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семерниной Марины Александровны «Обоснование конструктивно-режимных параметров дробилки пророщенного зерна», представленной в диссертационный совет Д 999.179.03 при ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01–Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Производство кормов с необходимым количества макро-микроэлементов и витаминов – актуальная задача современного свиноводства. Пророщенное зерно является наиболее дешевым источником витаминов, макро- и микроэлементов, имеющих естественное происхождение.

Пророщенное зерно представляет собой неоднородную массу. Следовательно, разработка технических средств, обеспечивающих его эффективное измельчение, является важной задачей.

При проведении исследований использованы методы математического планирования эксперимента, программирования, моделирования и современная аппаратура. Достоверность результатов исследований обеспечена корректностью постановки и решения задач с использованием фундаментальных положений теорий резания, хорошей сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Теоретическая значимость состоит в том, что выполнено моделирование процесса измельчения пророщенного зерна в дробильной камере, в которой продукт разделяется на потоки с различными физическими свойствам, а измельчение осуществляется с помощью молотков и ножей. Получены модели оценки эффективности процесса измельчения с учетом геометрии рабочих органов и динамики процесса.

Практическая ценность состоит в том, что представлена конструктивно-технологическая схема дробилки, обеспечивающая равномерное измельчение зерна и ростков. Оптимизирован технологический процесс измельчения по энергетическому критерию в зависимости от угла заточки ножа, модуля помола и частоты вращения ножевого барабана. Получены регрессионные зависимости, учитывающие влияние частоты вращения дробильного и ножевого барабанов, толщины молотка, диаметра дробильного барабана; расстояния между ножами, угла заточки лезвия ножа на модуль помола. Приведены рекомендуемые конструктивно-режимные параметры дробилки, обеспечивающие требуемую равномерность измельчения массы.

Научную новизну составляют: конструктивная схема дробилки с комбинированной дробильной камерой; математические модели, учитывающие влияние конструктивных параметров и режимов работы дробилки на процесс измельчения; результаты оптимизации конструктивно-режимных параметров дробильной камеры на основе методов безразмерных критериев оптимизации.

Результаты исследований опубликованы в открытой печати и прошли апробацию.

По содержанию автореферата отметим замечания.

1. Работа измельчающего аппарата с молотками и измельчающего аппарата с ножами требует увязки их производительностей, значения которых в автореферате не приведены.
2. Следовало бы пояснить почему у предлагаемой дробилки пророщенного зерна высокая энергоемкость измельчения (стр. 15) до 9,35 кВт ч/т.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы. Диссертационная работа является законченным научным трудом.

Автореферат отвечает всем требованиям пункта 9 Постановления «О порядке присуждения ученых степеней» Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а его автор Семернина Марина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

д.т.н., доцент кафедры "Сопротивления материалов и деталей машин», Российский государственный аграрный университет имени К.А. Тимирязева

И.Ю. Игнаткин

Игнаткин Иван Юрьевич, 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49, +7-499-976-06-73, e-mail: ignatkin@rgau-msha.ru, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный аграрный университет имени К.А. Тимирязева

Подпись И.Ю. Игнаткина

О.Ю. Чуркина