

ОТЗЫВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

**на докторскую диссертацию Кабдушевой Альмиры Серикпаевны
на тему: «Повышение эффективности экструдера за счет
совершенствования его параметров при переработке растительных
материалов», представленную на соискание степени доктора философии
(PhD) по специальности 6D080600 – Аграрная техника и технология**

Актуальность темы исследования. Одной из важнейших проблем на сегодняшний день является обеспечение продовольственной безопасности Казахстана, в частности, для животноводства - недостаточная эффективность производства животноводческой продукции, обусловленная низким качеством кормов по основным питательным, минеральным и биологически активным веществам и высокими затратами труда и средств на ее получение. Общемировые современные тенденции роста цен на корма неизбежно приведут к увеличению производственных затрат в животноводстве. В современных условиях ведения животноводства большое значение приобретает рациональное расходование зерна, направляемого на фуражные цели. Наиболее эффективно фуражное зерно используется в виде комбикормов, сбалансированных по протеину, аминокислотам и другим биологически активным веществам. Одной из наиболее прогрессивных технологий является экструдирование зерна пшеницы и их компонентов, обеспечивающее высокую сохранность кормов и повышенную продуктивность животных.

Применение экструдирования кормов и совершенствование технологии его производства является важной народно-хозяйственной задачей.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Целью исследования диссертационной работы являлось повышение эффективности экструдера при переработке растительного материала.

В связи с этим Кабдушевой А.С., были поставлены следующие задачи исследований:

1. Определить направление совершенствования одношнекового экструдера.

Анализ видов кормов и способов их приготовления показал, что наиболее эффективным являются корма, полученные энергоёмкими способами, изменяющие их физико - механические и химические свойства кормов.

Наиболее перспективным технологическим решением является применение экструдирования, что повышает усваиваемость кормов до 30%, снижает удельную стоимость и расход в среднем до 25%. Однако, экструдирование является очень энергоёмким процессом.

Одним из направлений повышения эффективности экструдирования является уменьшение утечки материала между внутренней поверхностью

корпуса экструдера и кромкой винта шнека, для достижения данной цели, разработана конструкция шнека, где кромка винта экструдера, прилегающей к корпусу, изготовлена рифленой, что позволило снизить энергоемкость процесса и повысить производительность экструдера.

2. Обосновать оптимальные параметры работы одношнекового экструдера.

Докторантом, по результатам экспериментальных исследований и обработки математической модели, получены оптимальные значения факторов, влияющих на эффективность работы экструдера: влажности зерна пшеницы 19,2%; рифления кромки винта 0,23 мм; открытие подачи зерна пшеницы 25,53 мм.

В качестве критерия оптимизации Кабдушевой А.С., предложен оценочный показатель, который позволил определить эффективность работы экструдера и установить связь между производительностью и затратами мощности на процесс экструдирования.

3. Дать экономическую оценку эффективности проведенных научных исследований.

Годовой экономический эффект от применения, разработанного рабочего органа – шнека, с рифленой кромкой винта, прилегающей к корпусу, составил не менее 21830 тенге/т.

Научная новизна результатов заключается в создании нового конструктивного решения, установлении закономерностей, значимо влияющих на эффективность процесса экструдирования.

Новизна диссертационной работы Кабдушевой А.С., подтверждается разработанной частной и общей методикой для проведения научных экспериментальных исследований; полученными аналитическими зависимостями для обоснования рифления кромки винта, влажности зерна пшеницы и открытие заслонки подачи зерна пшеницы; разработанным шнековым рабочим органом экструдера с рифленой кромкой винта, прилегающей к корпусу, (патент на полезную модель РК № 4844).

Научная работа представляет собой единолично написанную квалификационную научную работу, содержащую совокупность результатов и научных положений, имеющих внутреннее единство и свидетельствующее о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором решения строго аргументированы и критически оценены по сравнению с известными решениями.

Практическая и теоретическая ценность работы подтверждается тем, что результаты научно – исследовательской работы Кабдушевой А.С., внедрены в ТОО «Север-Агро Н», ТОО «Терра» и ТОО «СХОС Заречное».

Получен патент на полезную модель РК №4844, разработанной конструкции рабочего органа – шнека.

Докторантом предложено конструктивное решение, для повышения эффективности процесса экструдирования, которое заключается в изготовлении рифленой кромки винта экструдера, прилегающей к корпусу, которое создает условие для действия внутреннего трения, что уменьшает

величину утечки материала между внутренней поверхностью корпуса экструдера и кромкой винта шнека при экструдировании зерна пшеницы из-за того, что величина внутреннего трения пшеницы больше внешнего - пшеницы и металла в три раза. Кабдушевой А.С., теоретически исследованы и установлены закономерности, связывающие производительность, влажность материалов, энергоемкость, физико-механические свойства, кинематические и конструктивные параметры.

Полученные докторантом результаты отличаются от известных, дополняют их, являются существенными и могут быть признанными научным квалификационным трудом, соответствующим предъявляемым требованиям.

Подтверждение опубликования основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации. Основные положения, результаты, выводы и заключения диссертации изложены в 5 научных трудах, из них: 3 – в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК, 1 – патент на полезную модель, 1 – в журнале, входящем в базу данных Scopus, с процентилем по сельскохозяйственным и биологическим наукам - 40. CiteScore равный 1.

Соответствие краткой аннотации содержанию диссертации. Аннотация диссертации полностью соответствует содержанию работы Кабдушевой А.С., и включает в себя обоснование актуальности, цели и задачи, методы исследований, основные положения диссертационной работы выносимых на защиту, научной новизны, публикации по материалам исследований, структуру и объём диссертации.

Заключение о соответствии диссертации требованиям Правил присуждения ученых степеней и возможности присуждения докторанту степени доктора философии (PhD) по специальности. Представленная диссертационная работа Кабдушевой Альмиры Серикпаевны на тему «Повышение эффективности экструдера за счет совершенствования его параметров при переработке растительных материалов» имеет научное и практическое значение, носит законченный характер и соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, автор заслуживает присуждения искомой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D080600- Аграрная техника и технология.

Научный консультант,
доктор технических наук, профессор



Курманов А.К.

Подпись Аяпа Конлямжаевича
Курманова заверяю:
Ученый секретарь КРУ
имени А. Байтурсынова



Хасанова М.А.