

**Письменный отзыв официального рецензента  
на докторскую диссертацию Кабдушевой Альмиры Серикпаевны на  
тему: «Повышение эффективности экструдера за счет совершенство-  
вания его параметров при переработке растительных материалов»  
представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по спе-  
циальности 6D080600 – «Аграрная техника и технология»**

№ п/п	Критерии	Соответствие кри- териям (необходи- мо отметить один из вариантов отве- та)	Обоснование позиции официального ре- цензента
1	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствует приоритетным направлениям развития науки и государственным программам: «Агробизнес 2020»</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках государственной программы.</p>	<p>Тема диссертации соответствует приоритетным направлениям развития науки и государственным программам. В соответствии с долгосрочными приоритетами Стратегии «Казахстан-2050» - Новый политический курс состоявшегося государства» по развитию аграрного сектора экономики, разработана программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан «Агробизнес 2020», которая предусматривает развитие отечественного животноводства и эффективного производства мяса, молока и другой животноводческой продукции, в связи, с чем возникает необходимость создания кормовой базы и внедрения нового оборудования и техники, позволяющих сохранять полезные компоненты сырья, используемого для приготовления комбикорма.</p> <p>Тема диссертационной работы зарегистрирована в Национальном центре государственной научно технической экспертизы с присвоением номера ГР:0118КИ0604.</p>
2	Важность для науки	Работа вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта.	Исследования вносят значимый и существенный вклад в агротехническую науку, а ее важность раскрыта в полной мере. Для повышения эффективности произ-

			водства комбикорма, диссертантом разработана конструкция рабочего органа – шнека экструдера с рифленой кромкой винта, прилегающей к корпусу, получен патент на полезную модель РК №4844. Теоретически исследованы и экспериментально подтверждены полученные закономерности влияния на эффективность процесса экструдирования зерна пшеницы, обоснованных в работе факторов.
3	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности 1) Высокий.	Принцип самостоятельности соблюден. Содержание работы позволяет оценить уровень самостоятельности, как высокий, на что указывают также теоретические разработки и конструктивные решения
4	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована.	Диссертационная работа является актуальной в области аграрной техники и технологий Республики Казахстан и соответствием ее темы Государственным программам развития АПК. Актуальность работы обоснована также внедрением нового оборудования и техники, позволяющих сохранять полезные компоненты сырья, используемого для приготовления комбикорма.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) Отражает.	Производство экструдированных кормов из растительного сырья является одной из современных технологий получения высококачественных ценных кормов. Содержание диссертации отражает тему диссертации и защищаемые положения.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют.	Цель и поставленные задачи диссертационной работы соответствуют теме, четко и логично сформулированы.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью вза-	Все разделы диссертации логично взаимосвязаны и последовательно раскрывают тему исследовательской работы и поставленные задачи.

		имосвязаны.	
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены в сравнении с известными решениями: 1) критический и сравнительный анализ есть.	На основании научных исследований и анализа существующих конструкций шнека экструдера, автором предложена новая конструкция рабочего органа – шнека экструдера с рифленой кромкой винта, прилегающей к корпусу для переработки зерна пшеницы, которая подкрепляется приоритетными документами. Полученные результаты диссертационного исследования внедрены в производство и учебный процесс.
5	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые.	Основные научные результаты и положения диссертации можно признать новыми (по объему новизны более 75%), что подтверждается наличием публикаций в международных рецензируемых журналах, в изданиях, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК, патентом на полезную модель РК
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые.	Сформулированные в диссертации выводы согласно проведенным исследованиям являются полностью новыми и обоснованными.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) полностью новые и обоснованы.	Технические, технологические, решения, используемые для достижения поставленной цели и задач, являются новыми и обоснованными.
6	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах и достаточно хорошо обоснованы	Выводы, сделанные в диссертационной работе основаны на поставленных задачах и на адекватно полученных результатах, достаточно хорошо обоснованы.

7	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение? 1) доказано.</p> <p>7.2 Является ли тривиальным? 2) нет.</p> <p>7.3 Является ли новым? 1) да.</p> <p>7.4 Уровень для применения: 3) широкий.</p> <p>7.5 Доказано ли в статье? 1) да.</p>	<p>На защиту вынесены основные положения:</p> <p>1) Исследованная важная научная гипотеза о более эффективном влиянии коэффициента внутреннего трения в сравнении с внешним. Положение доказано в статье, подтверждено экспериментально, на апробированных приборах.</p> <p>2) Полученные закономерности влияния на эффективность процесса экструдирования обоснованных в работе факторов. Данное положение доказано в статье, является новым, подтверждено экспериментально.</p> <p>3) Математическая модель экструдирования зерна пшеницы со шнеком с рифлёной кромкой винта. Положение доказано в статье.</p> <p>4) Конструкция рабочего органа – шнека экструдера с рифленой кромкой винта, прилегающей к корпусу (патент на полезную модель РК №4844). Положение является новым, доказано в статье, подтверждено экспериментами.</p> <p>5) Экономическая оценка эффективности применения шнекового рабочего органа экструдера с рифленой кромкой винта. Данное положение доказано в статье, подтверждено экспериментально.</p>
8	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован, и методология достаточно подробно описана 1) да.</p> <p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и</p>	<p>Выбор методологии исследований обоснован и подробно описан, в соответствующем разделе диссертационной работы. Применяемые в диссертационной работе методы исследований являются современными и общепринятыми.</p> <p>Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и большим объёмом проведенных экспериментальных исследований по разработанной частной и общей методике. Результаты экспериментальных исследований обработаны с помощью компь-</p>

		интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да.	ютерных программ MathCAD, Excel и математическими методами с обнаружением и устранением возможных погрешностей.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием 1) да.	Представленные в диссертационной работе теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены полученными экспериментальными исследованиями.
		8.4 Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		8.5 Использованные источники литературы достаточны для литературного обзора.	По теме диссертационного исследования проработано более 137 литературных источников включающие как отечественных, так и зарубежных авторов, и их качество достаточны для написания, представленного в диссертации литературного обзора.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да.	Теоретическая значимость научных исследований заключается в установлении закономерности, связывающей производительность, энергоемкость, физико-механические свойства растительного материала, кинематические и конструктивные параметры машины. С их помощью введен оценочный показатель «Удельная производительность», которая дает возможность объективной оценки работы экструдера.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высоко-	Диссертация имеет высокое практическое значение. Новое конструктивное решение - изготовление рифленной кромки винта экструдера уменьшает величину

		<p>кая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да.</p>	<p>ну утечки материала между внутренней поверхностью корпуса и кромкой винта при экструдировании зерна пшеницы из-за того, что величина внутреннего трения пшеницы больше внешнего - пшеницы и металла, в три раза.</p> <p>Полученные результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс кафедры «Машин, тракторов и автомобилей», Инженерно-технического института имени А. Айтмухамбетова, Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова, а также в ТОО «Север-Агро Н», ТОО «Терра» и ТОО «СХОС Заречное».</p>
		<p>9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) новые.</p>	<p>Предложения для применения на практике являются новыми не менее чем на 80%.</p>
10	<p>Качество написания и оформления</p>	<p>Качество академического письма: 1) высокое.</p>	<p>Качество академического письма высокое, диссертация Кабдушевой А.С., является законченной научно – квалификационной работой.</p>

### Заключение:

Ходатайствую перед Комитетом для присуждения Кабдушевой Альмире Серикпаевне степени доктора философии (PhD) по специальности 6D080600 – «Аграрная техника и технология».

**Официальный рецензент**  
д.т.н., профессор кафедры  
«Техническая механика»  
НАО «Казахский агротехнический  
университет имени С. Сейфуллина»



Есхожин Д.З.

12.05.2022

