

## ОТЗЫВ

**научного консультанта на диссертационную работу Сулейменова Ансагана Дюсембаевича на тему «Разработка и обоснование параметров мельницы для измельчения сыпучих материалов», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D071200 – Машиностроение**

Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при правительстве Республики Казахстан «Энергетика и машиностроение», специализированному научному направлению «Транспортное, сельскохозяйственное, нефтегазовое и горно-металлургическое машиностроение».

Диссертационная работа направлена на разработку технологического оборудования для тонкого измельчения различных сыпучих материалов в строительной, горно-обогатительной, химической и других отраслях промышленности и обоснование его конструктивно-геометрических параметров по критериям эффективности.

Тонкое и сверхтонкое измельчение зарекомендовало себя на рынке технологий, как важнейший метод, обеспечивающий улучшение качественных и стоимостных характеристик материалов. Несмотря на многолетние исследования проблем процессов измельчения их до сих пор нельзя считать полностью решенными. Поэтому данная диссертационная работа, направленная на решение отдельных вопросов тонкого измельчения, повышение эффективности помола является несомненно актуальной.

Целью работы является повышение эффективности процесса тонкого измельчения материалов путем разработки новой конструкции измельчителя.

Для достижения цели работы автором поставлены и последовательно решены задачи исследований. Цель и задачи, поставленные автором, а также содержание диссертационной работы полностью соответствуют теме диссертации.

Автором диссертации проведен обзор состояния вопроса, анализ различных способов помола материалов и существующих конструкций мельниц, их современного состояния и недостатков, что позволило обосновать актуальность темы работы. Определены наиболее перспективные направления развития и совершенствования конструкций агрегатов для тонкого измельчения, что позволило сформулировать идею работы, предложить новый подход к повышению эффективности помола и конструкцию измельчителя, реализующую этот подход. Новая конструкция измельчителя защищена патентом на полезную модель.

Научные задачи поставлены автором правильно и в методологической последовательности. Автором внесен определенный вклад в развитие вопросов теоретического описания процессов тонкого измельчения, а именно, применительно к предлагаемому подходу к процессу измельчения и новой конструкции измельчителя получена теоретическая модель процесса измельчения, которая дает возможность управления режимами помола и расчетного обоснования параметров измельчителя.

Также решены задачи экспериментального исследования и обоснования работы нового измельчителя. Автором проведен ряд необходимых экспериментальных исследований с использованием изготовленных экспериментальных стендов и экспериментальные образцы нового измельчителя. В результате экспериментов подтверждена эффективность работы предлагаемого измельчителя новой конструкции, установлена зависимость тонкости помола от параметров работы нового измельчителя, получена регрессионная модель процесса тонкого измельчения, позволяющая прогнозировать тонкость помола, подтверждена адекватность и практическая применимость теоретической расчетной модели, позволяющей определять параметры измельчителя для получения эффективного результата.

Результаты экспериментальных исследований, полученные зависимости доказывают эффективность работы нового измельчителя и подтверждают гипотезу автора о возможности повышения тонкости и снижения энергоемкости измельчения. Экспериментальные исследования в целом подтвердили и дополнили теоретические результаты.

Процессы получения и обоснования теоретических положений, получения и обработки результатов экспериментов полностью обоснованы и опираются на современные методы и принципы проведения аналитических и экспериментальных исследований.

Наиболее важными в плане научной новизны являются следующие результаты:

- теоретические зависимости между тонкостью измельчения, параметрами работы измельчителя и характеристиками измельчаемого материала;
- регрессионная модель процесса измельчения, позволяющая прогнозировать тонкость помола;
- экспериментальные графические зависимости, позволяющие подбирать параметры и режимы работы измельчителя для получения требуемой тонкости измельчения.

При внедрении в производство новой конструкции измельчителя получен положительный экономический эффект. Основные результаты диссертации также внедрены в учебный процесс Торайгыров университета.

Работа выполнена автором самостоятельно на достаточно высоком научном уровне. Теоретическая модель, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментами. Значимость теоретических и экспериментальных результатов подтверждается их новизной, адекватностью и хорошей сходимостью. Научные положения, полученные автором, основаны на известных науке достоверных данных и достигнутых результатах, являются новыми и оригинальными, полученные автором результаты и выводы - обоснованными и доказанными, а принятые гипотезы и исходные положения - подтвержденными.

Таким образом, диссертационная работа содержит новые, научно обоснованные результаты, имеющие теоретическое и практическое значение, которые теоретически и экспериментально доказывают возможность повышения эффективности и снижения энергоемкости процесса тонкого измельчения сыпучих материалов при реализации идеи работы. Результаты работы имеют перспективы дальнейшего развития, могут служить основанием для дальнейших научных исследований и широко применяться в области техники, связанной с тонким измельчением материалов.

Диссертационная работа докторанта является завершенной научной работой по актуальной теме исследования, решающей важную прикладную задачу, характеризуется комплексностью и логической взаимосвязанностью материала, внутренним единством и направлена на решение поставленных задач и достижение цели исследования.

Докторант Сулейменов А.Д. за время обучения в докторантуре и подготовки диссертационной работы зарекомендовал себя как грамотный и ответственный специалист, способный ставить и решать сложные научно-исследовательские задачи, анализировать и обобщать полученные результаты, владеющий современными методами исследования.

Диссертационная работа Сулейменова А.Д. на тему «Разработка и обоснование параметров мельницы для измельчения сыпучих материалов» представляет собой актуальное, завершенное научное исследование, выполненное на хорошем научно-техническом уровне, имеющее теоретическую и практическую значимость, соответствующее нормативным требованиям КОКСНВО МНВО РК к диссертациям, а ее автор, Сулейменов Ансаган Дюсембаевич, заслуживает присуждения ему степени доктора философии (PhD) по специальности 6D071200 – Машиностроение.

Научный консультант,  
кандидат технических наук, профессор



Г.А. Гурьянов