

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Холзода Фаридуна Бури на тему: «Обработка шариков из полудрагоценных и поделочных камней на центробежных станках», представленной на соискание учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D071200 – Машиностроение (6D071206 – Машины, агрегаты и процессы (6D071206-01 – технические науки)).

Актуальность темы подтверждается тем фактом, что в данной работе проведено исследование процессов центробежной обработки шариков из самоцветных камней, позволяющих достичь высокой производительности и качества обработки. В ходе исследования выявлены закономерности между режимами обработки и производительностью процесса, что позволяет прогнозировать потери массы заготовок и более точно рассчитывать необходимое качество сырья для изготовления заданного объема изделий. Также изучены зависимости шероховатости поверхности от режимов обработки, что даёт возможность управлять качеством изделий уже на стадии их изготовления.

Результаты исследования внедрены в учебном процессе для машиностроительных специальностей ТТУ имени академика М.С. Осими, и в практической деятельности ООО «Рухом» г. Душанбе.

Изготовление шариков из самоцветных камней с использованием метода центробежной абразивной обработки привлекает внимание исследователей и практиков во многих странах. Данное исследование продолжает работы д.т.н., профессора Луговой В.П. и к.т.н., доцента Мирзоалиева И., и направлено на получение достоверных данных о процессе производства таких шариков. Полученные сведения позволяют выявлять закономерности изменения их свойств под влиянием различных внешних и внутренних факторов.

Научная новизна диссертационной работы:

➤ предложен и исследован новый способ многоинструментальной центробежной абразивной обработки, обеспечивающий повышение производительности процесса и улучшение качества обработанных поверхностей изделий;

➤ разработан многоинструментальный станок, позволяющая из кубиков, нарезанных из самоцветных камней без промежуточной обработки формировать шарвидные заготовки (малый патент №ТJ 1361);

➤ получены расчетные формулы, позволяющие в зависимости от режимов обработки рассчитать производительность обработки и точности формы шариков из самоцветных камней;

➤ предложены новые конструкторско-технологические решения по проектированию и созданию оборудования для обработки изделий из цветных

камней, способствующие увеличению эффективности процесса и улучшению качества готовой продукции;

➤ выявлены закономерности между режимами обработки и производительностью процесса, что позволяет определить объёмы потерь массы заготовок и, соответственно, более точно рассчитывать необходимое качество сырья для изготовления заданного количества изделий;

➤ исследованы зависимости шероховатости поверхности от режимов обработки, что дает возможность управлять качеством изделия на стадии их изготовления;

➤ статистической обработкой результатов многофакторных экспериментов получены математические модели процесса обработки.

Результаты исследований Холзода Фаридуна Бури изложены в 24 научных публикациях, в том числе в 6 статьях, опубликованных в рецензируемых научных журналах и защищены 2 малыми патентами РТ.

В качестве замечания можно указать следующее:

➤ необходимо отметить, что в автореферате не приводятся рекомендации по выбору высокопроизводительных режимов обработки в зависимости от физико-химических обрабатываемых материалов;

➤ в работе имеется некоторое стилистические и грамматические ошибки, однако указанное замечание не снижает значимости и ценности полученных результатов.

Рассматриваемая работа является законченным научным исследованием, а ее автор Холзода Фаридун Бури, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D071200 – Машиностроение (6D071206 – Машины, агрегаты и процессы (6D071206-01 – технические науки).

Кандидат технических наук, и.о. доцента,
Заведующий кафедрой общетехнических
дисциплин Горно - металлургического
института Таджикистана
E-mail: ahrordjon88@mail.ru
Тел.: (+992) 927794622



Вохидов А.А.

Подпись кан.тех.наук, и.о. доцента Вохидова Ахмадовича
заверяю:

Начальника управления кадров
и специальных дел ГМИТ
Адрес: 735730, Республики Таджикистан
город Бустон, ул. А.Баротова, 6
факс: (+9923451) 5-06-34
gmit_tajikistan@mail.ru



Муминова Д.М.
«16» 01. 2026г.

Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Холзода Фаридун Бури**
«Обработка шариков из полудрагоценных и поделочных камней на
центробежных станках»

Диссертационная работа посвящена комплексному исследованию процесса изготовления шариков из полудрагоценных и поделочных камней с применением метода центробежной абразивной обработки. Актуальность работы обусловлена недостаточным объемом производства изделий из ювелирных камней в республике Таджикистан, которая обладает огромными запасами месторождений самоцветных камней и в то же время вследствие недостаточно высокой производительностью, применяемого в настоящее время оборудования и соответственно большой трудоемкостью применяемых технологий их обработки.

В связи с этим автором наследованной поставлена цель - повышение производительности процесса изготовления шариков из самоцветных камней путём совершенствования оборудования и технологии производства. Для достижения поставленной цели решен ряд задач, которые заключаются в разработке оборудования и технологической оснастки, позволяющих ускорить получение шаровидных заготовок из кубических заготовок, минуя промежуточную обработку; изучить кинематику и динамику процесса обработки шариков с целью определение основных факторов влияющие на параметры процесса обработки; провести многофакторные эксперименты по выявлению взаимосвязей режимов обработки и производительности процесса; определить оптимальные области применения метода многоинструментальной центробежной абразивной обработки для обработки твёрдых и хрупких материалов.

Рассматриваемая тема, цель и задачи, поставленные автором, являются актуальным и представляют научный и практический интерес.

Научная новизна диссертационной работы заключается в исследовании нового способа многоинструментальной центробежной абразивной обработки, обеспечивающей повышение производительности процесса и улучшение качества обработанных поверхностей изделий; установлении закономерностей между режимами и производительностью обработки; процесса, исследовании зависимости качества поверхности от режимов обработки; получении математической модели процесса обработки в результате проведённых многофакторных экспериментов.

Диссертационная работа имеет теоретическую новизну, заключающуюся в исследовании кинематики и динамики процесса обработки на центробежных станках различного типа; оценке влияния технологических факторов на производительность процесса, представленной в форме математических моделей, сформированных на основе многофакторного экспериментального планирования и последующего статистического анализа данных; в полученных уравнениях.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования результатов работы для производительной центробежно-абразивной обработки на разработанном оборудовании;

Основные положения и выводы, сформулированное в диссертации, опубликованы в 24 научных работах, включая 6 статей в ведущих рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК. Получены 2 малых патента на изобретения.

В содержании диссертации можно было привести результаты сравнительных экспериментальных исследований, демонстрирующих зависимость выходных параметров предложенного способа и оборудования для центробежной обработки шариков от твердости камнесамоцветных материалов.

В целом приведённые замечания не снижают ценность представленной работы. Проведенные исследования имеют научную и практическую значимость, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к научным диссертациям, а её автор Холзода Фаридун Бури заслуживает присуждённая учёной степени доктора по специальности 6D071200 – Машиностроение (6D071206 – Машины, агрегаты и процессы (6D071206-01 – технические науки).

Доцент кафедры «Конструирование и производство приборов» Белорусского национального технического университета, канд. техн. наук, доцент, почётный профессор Таджикского горно-металлургического института

17.01.2026г

Подпись Лугового В.П. удостоверяю.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Холзода Фаридуна Бури на тему «Обработка шариков из полудрагоценных и поделочных камней на центробежных станках», представленной на сокращение учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D071200 – Машиностроение (6D071206 – Машины, агрегаты и процессы (6D071206-01 – технические науки).

Представленная работа посвящена решению актуальной научно-технической задачи, связанной с повышением производительности и качества обработки изделий из полудрагоценных и поделочных камней. В условиях возрастающего спроса на ювелирные и декоративные изделия из природных камней и при наличии значительных, но недостаточно используемых месторождений самоцветов в Республике Таджикистан, разработка высокопроизводительных и технологически надёжных методов их обработки имеет важное народно-хозяйственное значение.

Существующие технологии обработки самоцветных камней, как справедливо отмечено автором, характеризуются высокой долей ручного труда, низкой производительностью и ориентированы преимущественно на единичное и мелкосерийное производство. В этой связи применение и развитие методов центробежной абразивной обработки представляется обоснованным и перспективным направлением, способным обеспечить снижение трудоёмкости, повышение качества и стабильности, расширение области промышленного применения самоцветных материалов.

Представленные в автореферате результаты базируются на комплексном подходе, включающем анализ литературных и патентных источников, теоретическое исследование кинематики и динамики процесса обработки, а также обширный экспериментальный материал. Достоверность полученных выводов обеспечивается применением современных измерительных средств, использованием методов математической статистики и планирования эксперимента, а также сопоставлением экспериментальных данных с известными результатами других исследователей.

Значительный объём экспериментальных исследований, выполненных на различных типах центробежных и галтовочных установках, а также внедрение результатов работы в учебном процессе и внедрение в производство, подтверждают практическую состоятельность и надёжность полученных научных положений.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке и экспериментальном обосновании нового способа многоинструментальной центробежной абразивной обработки шаровидных изделий из самоцветных камней.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии научных основ проектирования и анализа процессов центробежной абразивной обработки, а также в формировании математических моделей, описывающих производительность и точность формообразования шариков из самоцветных камней.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования разработанных технологических решений и оборудования в ювелирной промышленности

и смежных отраслях. Предложенные методы позволяют одновременно обрабатывать заготовки из камней с различными физико-механическими свойствами, снижать потери материала и повышать качество поверхности изделий. Результаты работы могут быть использованы как при проектировании специализированного оборудования, так и при оптимизации действующих технологических процессов.

С точки зрения недостатков в автореферате можно сказать, что основное внимание уделено влиянию режимов обработки на производительность и качество поверхности изделий. Вместе с тем вопрос износостойкости алмазных и абразивных инструментов, а также влияние их износа на стабильность процесса и воспроизводимость результатов освещён недостаточно подробно, что представляется важным при оценке промышленной применимости предложенной технологии.

Данное замечание не снижает научную и практическую значимость выполненной работы и работа Холзода Ф.Б. по актуальности, решению поставленных задач и полученным результатам соответствует требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а соискатель Холзода Фаридун Бури заслуживает присуждения учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D071200 – Машиностроение (6D071206 – Машины, агрегаты и процессы (6D071206-01 – технические науки).

Рецензент: д.т.н., профессор Ташкентского института текстильной и легкой промышленности

Бабаханова Х.А.

Адрес: 100100, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яккасарайский район, улица Шохжакон №5.
E-mail: halima300@inbox.ru,
Тел: (+998) 972669936

Подпись д.т.н., профессора Бабаханова Х.А. подтверждаю: Начальник канцелярии Ташкентского института текстильной и легкой промышленности



Мирзаназарова Д.

Адрес: 100100, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яккасарайский район, улица Шохжакон №5.
E-mail: info@ttysi.uz
Тел: +998 55 512 66 11; +998 55 514 66 11
19 января 2026 г.