

В диссертационный совет ГУ.9
Санкт-Петербургского горного университета
императрицы Екатерины II
Ученому секретарю
диссертационного совета
А.Е. Ефимову

199106, Санкт-Петербург, 21 линия В.О., д. 2

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Карениной Радмилы Алексеевны**
на тему: «Технологическое обеспечение качества резьбовых поверхностей замковых
соединений буровых штанг финишной магнитно-абразивной обработкой»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.6. – Технология машиностроения

Разработка и внедрение современных методов финишной обработки резьбовых соединений буровых штанг имеют особую важность в связи с повышенными требованиями к качеству и ресурсу деталей, работающих в условиях высоких механических, температурных и коррозионных нагрузок. Известно, что традиционные методы финишной обработки (шлифование, притирка, хонингование и др.) зачастую сопровождаются рядом технологических трудностей: образованием прижогов, высоким тепловым воздействием, неравномерным съёмом материала и, как следствие, нестабильными показателями качества поверхности. Это особенно критично для резьбовых замковых соединений, где малейшие дефекты могут привести к аварийному разрушению всей бурильной колонны.

В этой связи тема диссертационного исследования Карениной Р.А. является актуальной. Автор обоснованно предлагает использовать магнитно-абразивную обработку (МАО) как эффективный способ финишной обработки резьбовых поверхностей, обеспечивающий не только снижение шероховатости, но и повышение твёрдости поверхности, за счёт упрочнения поверхностного слоя.

В ходе исследования предложен способ магнитно-абразивной обработки замковых соединений, выполнены теоретические и экспериментальные исследования, направленные на выявление влияния технологических параметров обработки (магнитная индукция, скорость вращения, время обработки) на шероховатость и прочностные характеристики обработанных поверхностей. Разработаны математические модели, устанавливающие связи между параметрами обработки и выходными характеристиками качества. На основе этих моделей Карениной Р.А. предложены рекомендуемые режимы обработки, обеспечивающие достижение высоких показателей качества резьбовой поверхности.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждается актами внедрения на предприятиях АО НПП «Пирамида» и ООО «ИЗ-КАРТЭКС Имени П.Г. Коробкова», а также положительными результатами промышленной апробации. Результаты исследования были представлены на 7 научных конференциях, 11 печатных работ опубликованы в рецензируемых изданиях, включая журналы из перечня ВАК и индексируемые в базе данных Scopus. Получен патент на разработанный способ МАО резьбовых соединений.

Диссертация Карениной Р.А. выполнена на высоком научно-техническом уровне, отличается логичной структурой, методической обоснованностью и высокой степенью

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-103 от 16.06.25
АУ УС

практической применимости. Автору удалось найти эффективное решение актуальной задачи повышения качества и надёжности резьбовых соединений бурильных штанг.

По работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате представлена информация о принятых рабочих движениях обрабатываемого образца, однако не приведено обоснование их установления.

2. По тексту автореферата не указано, каким образом был осуществлен замер твердости поверхности по среднему диаметру пятна контакта?

Указанные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертации, а также общую положительную оценку работы.

Анализ автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация «Технологическое обеспечение качества резьбовых поверхностей замковых соединений буровых штанг финишной магнитно-абразивной обработкой», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II от 20.05.2021 № 953, а ее автор, **Каренина Радмила Алексеевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения.

Профессор кафедры «Промышленная автоматика и робототехника»

ФГБОУ ВО ТулГУ

д.т.н., доцент

Пантюхин Олег Викторович

Подпись Пантюхина О.В. заверяю



Пантюхин О.В. / «29» апреля 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Почтовый адрес: 300012, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, д. 92

Официальный сайт в сети Интернет: <https://tulsu.ru/>

эл. почта: olegpantuyukhin@mail.ru

телефон: +7 (4872) 35-36-20