

О Т З Ы В

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

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-189 от 10.06.21
АУ УС

В представленной работе соискателя исследуется возможность повышения эксплуатационных характеристик резьбовых поверхностей замковых соединений буровых штанг путём применения финишной магнитно-абразивной обработки. Объектом исследования выступают детали из конструкционной стали 40Х, широко применяемой в нефтегазовой отрасли благодаря её высокой прочности и термической устойчивости.

Несмотря на наличие значительного числа научных публикаций по теме магнитно-абразивной обработки, автор справедливо акцентирует внимание на сохраняющихся проблемах, связанных с обработкой сложнопрофильных поверхностей, в частности, резьбы. Вопросы, касающиеся равномерности воздействия абразивной среды по всей длине витков резьбы, оптимизации магнитного поля и выбора параметров процесса в зависимости от геометрии профиля, в литературе освещены недостаточно. В этом контексте работа Карениной Р.А. является актуальной и своевременной.

В ходе исследования автором был разработан способ обработки, обеспечивающий стабильное формирование магнитного поля в рабочем зазоре и равномерное распределение абразивных частиц. На основе теоретических расчётов и серии натурных экспериментов получены зависимости между параметрами магнитно-абразивной обработки (индукцией поля, временем воздействия, скоростью вращения заготовки) и состоянием резьбовой поверхности после обработки. Представленные математические модели позволяют прогнозировать изменение параметров шероховатости и твёрдости, что делает разработанный метод пригодным для инженерного применения.

Особого внимания заслуживают результаты коррозионных испытаний, в ходе которых установлено значительное повышение устойчивости обработанных резьбовых поверхностей к агрессивной среде. Это особенно важно при эксплуатации бурового инструмента в условиях воздействия агрессивных буровых растворов.

Все измерения проводились с использованием аттестованного метрологического оборудования, что повышает достоверность полученных данных. Практическая значимость

результатов подтверждена внедрением разработанного способа в производственных условиях и оформлена соответствующими актами.

В целом, автореферат отражает основные положения диссертационной работы, демонстрируя как высокий уровень научной проработки темы, так и её прикладную ценность.

По работе имеются следующие замечания:

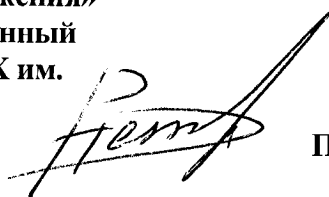
1. В автореферате не представлены сведения о стойкости абразивного порошка в условиях длительной эксплуатации.

2. По тексту автореферата не приводятся сведения о контроле параметров магнитного поля.

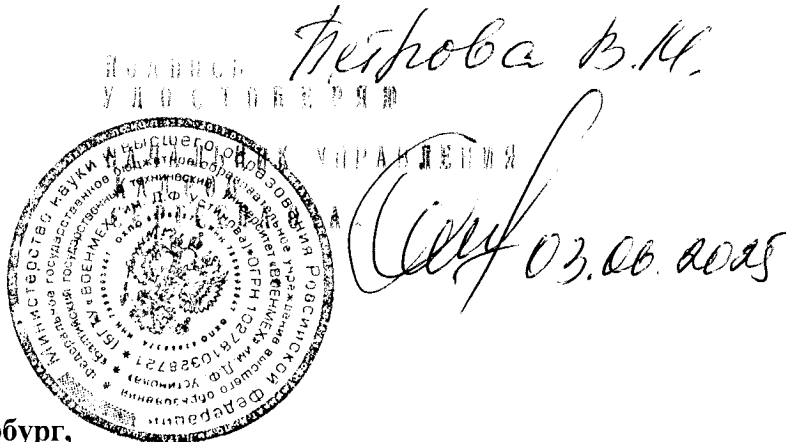
Отмеченные недостатки и замечания не снижают достоинств научной работы соискателя и носят рекомендательный характер.

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 Е2 «Технология и
производство артиллерийского вооружения»
ФГБОУ ВО «Балтийский государственный
технический университет» ВОЕНМЕХ им.
Д.Ф. Устинова
д.т.н., профессор**



Петров Владимир Маркович



Сведения об организации
Почтовый адрес: 190005, Санкт-Петербург,
ул. 1-я Красноармейская, д.1
Официальный сайт в сети Интернет: <https://voenmeh.ru/>
эл. почта: bgtu@voenmeh.ru
телефон: +7 (812) 490-05-91