

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Ван Дао

на тему: «Технологическое повышение качества эксплуатационных поверхностей деталей типа «тел вращения» из сталей аустенитного класса на основе локального криогенного воздействия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. – Технология машиностроения

Обеспечение качества эксплуатационных поверхностей деталей типа «тел вращения» из сталей аустенитного класса, работающих в условиях химически агрессивных сред и повышенных нагрузок, является приоритетной задачей. Традиционная механическая обработка аустенитных сталей затруднена из-за их высокой пластичности, склонности к наростообразованию и наклёпу, что приводит к нестабильности параметров шероховатости и появлению поверхностных дефектов. Именно поэтому детали из аустенитных сталей требуют специального технологического подхода, способствующего обеспечению высокого качества обработки с высоким уровнем производительности. На современном этапе традиционные методы лезвийной обработки не всегда позволяют достичь требуемых характеристик поверхностного слоя, особенно при серийном и крупносерийном производстве. В связи с этим актуальность диссертационного исследования Нгуен В.Д., посвященного разработке технологии локального криогенного воздействия при механической обработке резанием деталей типа «тел вращения», не вызывает сомнений.

Среди ключевых результатов, отраженных в данной диссертации, особое внимание заслуживает разработка математической модели технологической системы механической обработки, учитывающей применение локального криогенного воздействия. Разработанная модель обеспечивает возможность оценки динамической устойчивости системы при варьировании технологических параметров и подтверждает увеличение динамической стабильности процесса изготовления изделий из сталей аустенитного класса с заданными значениями шероховатости. Кроме того, автором были выполнены экспериментальные исследования, позволившие выявить зависимости влияния технологических факторов процесса механической обработки на основе локального криогенного воздействия на качество обработанной поверхности. На основании полученных результатов предложены конкретные практические рекомендации относительно применения предлагаемого способа.

Следует особо отметить, что в работе предложено научно обоснованное и практически ориентированное решение по техническому обеспечению качества эксплуатационных поверхностей деталей типа «тел вращения» из сталей аустенитного класса. Практическая значимость результатов подтверждена внедрением на промышленном предприятии ПК ЦНТУ «Прометей» и в технологический процесс механической обработки резанием деталей типа «тел вращения» из сталей аустенитного класса. Таким образом, диссертационная работа Нгуен В.Д. обладает высокой степенью научной новизны и значительным прикладным потенциалом.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-211 от 19.06.21  
Л У У С

По работе имеются следующие замечания:

1. В автореферате содержатся данные о выявленных оптимальных режимах локального криогенного воздействия, однако содержание не включает описание методики, с помощью которой были установлены границы допустимого охлаждения во избежание хрупкого разрушения поверхностного слоя или образования микротрещин.

2. Чем обоснован выбор конкретного значения шероховатости до  $Ra = 0,63$  мкм? Какой дополнительный эксплуатационный эффект (повышение усталостной прочности, коррозионной стойкости или снижение коэффициента трения) будет достигнут в результате снижения шероховатости и как это повлияет на характеристики деталей из аустенитной стали?

Анализ автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация «Технологическое повышение качества эксплуатационных поверхностей деталей типа «тел вращения» из сталей аустенитного класса на основе локального криогенного воздействия», 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, **Нгуен Ван Дао**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения.

Доцент кафедры «Технология машиностроения,  
металлорежущие станки и инструменты»  
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина», т.н., доцент

**Журавлев Михаил Петрович**

М.П. заверяю;

«29» мая 2026г.



УЧЕНЫМ СЕКРЕТАРЬ  
УрФУ  
МОРОЗОВА И.А.

государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».  
Почтовый адрес: 620002, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19  
Официальный сайт в сети Интернет: <https://urfu.ru>  
эл. почта: [m.p.zhuravlev@urfu.ru](mailto:m.p.zhuravlev@urfu.ru)  
телефон: +7 (343) 3754595