

Ученому секретарю
диссертационного совета ГУ.9
А.Е.Ефимову
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский горный
университет императрицы Екатерины II
199106, Санкт-Петербург, 21 линия В.О., д. 2

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Минина Александра Олеговича**
на тему: «Технологическое обеспечение качества растачиваемых поверхностей изделий из
коррозионностойких алюминиевых сплавов на основе высокочастотного волнового
воздействия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.6. – Технология машиностроения

В исследовании Минина А.О. рассматривается обеспечение качества растачиваемых поверхностей в изделиях из коррозионностойкого алюминиевого сплава марки АМц как одно из приоритетных направлений повышения эксплуатационных характеристик деталей элегазовых трансформаторов. Качество поверхности, включая параметры шероховатости, микротвердости, оказывает существенное влияние на прочностные характеристики в условиях агрессивной среды.

На текущем этапе традиционные подходы к финишной обработке внутренних поверхностей, такие как шлифование, отличаются низкой эффективностью, особенно в условиях серийного производства. В этой связи значимость диссертационного исследования Минина А.О., направленного на разработку технологии высокочастотного волнового воздействия при растачивании отверстий, не вызывает сомнений.

На основе теоретического анализа особенностей обработки отверстий в изделиях из коррозионностойких алюминиевых сплавов и технологических возможностей высокочастотного воздействия, автором разработан способ растачивания отверстий в изделиях из коррозионностойкого алюминиевого сплава, основанный на применении высокочастотного волнового воздействия в процессе обработки. В работе представлены результаты экспериментальных исследований, направленных на изучение влияния факторов растачивания с применением высокочастотного волнового воздействия на шероховатость и микротвердость внутренних поверхностей отверстий.

Научная новизна работы заключается в установлении закономерностей изменения параметров шероховатости и микротвердости в зависимости от режимных факторов растачивания с применением высокочастотного волнового воздействия, описанных с использованием математических моделей, полученных методом планирования эксперимента.

Экспериментально подтверждено, что применение растачивания с применением высокочастотного волнового воздействия по сравнению с традиционным методом изготовления позволяет улучшить шероховатость внутренней поверхности отверстия в 3,5 раза.

Практическая значимость исследования заключается в разработке технологических рекомендаций по применению способа растачивания с применением высокочастотного волнового воздействия, а также в обосновании рациональных режимов обработки. Результаты работы прошли промышленную апробацию и могут быть внедрены в производство деталей элегазовых трансформаторов.

ОТЗЫВ

ВХ.№9-98 от 16.05.25
АУ УС

В качестве вопросов и замечаний стоит отметить следующее:

1. Возможно ли применением разработанного способа высокочастотного волнового воздействия совместно с другими видами обработки резанием, например, фрезерованием?

2. В автореферате описаны исследования, выполненные на универсальном токарно-винторезном станке, возможно ли применением установки на станках с ЧПУ?

Анализ автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация «Технологическое обеспечение качества растачиваемых поверхностей изделий из коррозионностойких алюминиевых сплавов на основе высокочастотного волнового 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, **Минин Александр Олегович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения.

Начальник СКТО ПК

«ЦНТУ «Прометей»

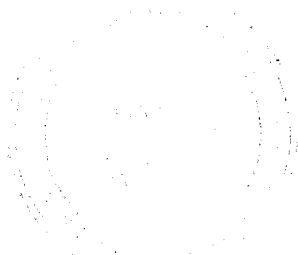
к.т.н. **Шведов Николай Георгиевич**



Подпись Шведова Н.Г. заверяю

«05» 05 2025г.

М.П.



ПК «ЦНТУ «Прометей»

Почтовый адрес: 191144. 1. Санкт-Петербург, пр. Бакунина, д. 29, лит. А, пом. 2-Н

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

e-mail: prometey@cntu.ru

Телефон: +7 (812) 679-18-03