



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ОРИОН»

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**

Применение высокочастотного волнового воздействия в процессе чистового растачивания отверстий корпуса элегазового трансформатора из коррозионностойкого алюминиевого сплава марки АМц предлагается автором в качестве эффективного средства обеспечения качества растачиваемых поверхностей.

Несмотря на то, что применению высокочастотного (ультразвукового) воздействия посвящено значительное количество научных публикаций, остаются нерешёнными задачи, связанные со снижением величины и периодичности наростообразования и отсутствием обоснованных методик назначения технологических режимов обработки.

Автором проведён комплексный анализ отечественных и зарубежных исследований, а также патентный поиск решений, направленных на повышение качества обработки поверхностей изделий из коррозионностойких алюминиевых сплавов. На основе анализа разработан способ растачивания отверстий в изделиях из коррозионностойких алюминиевых сплавов, защищенный патентом № RU 2787289 C1.

Экспериментальные исследования направлены на установление зависимости параметров шероховатости и микротвердости растачиваемой поверхности от режимных факторов обработки: частота и угол высокочастотного воздействия, подача резания и частота вращения заготовки. По результатам экспериментов разработаны математические модели, описывающие данные зависимости.

Установлено, что применение высокочастотного волнового воздействия позволяет улучшить шероховатость внутренней поверхности отверстия в 3,5 раза на операции чистового растачивания. Все исследования выполнены с использованием поверенного измерительного оборудования: профилометра, микроскопа и микротвердомера.

Разработаны практические рекомендации по применению предложенного способа растачивания отверстий в изделиях из коррозионностойких алюминиевых сплавов, включая

ОТЗЫВ
ВХ. № 96 от 16.07.15
АУ УС

рациональные диапазоны режимных параметров. Практическая значимость подтверждена актами внедрения результатов диссертационной работы.

По работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. Исследования выполнены только для растачивания отверстий, возможно ли применение разработанного способа на других видах токарной обработки?

2. По тексту автореферата не приводятся сведения об экономической эффективности применения предложенного способа растачивания с применением высокочастотного волнового воздействия.

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 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.

Руководитель ОМЗК
ООО «НПП «ОРИОН»
к.т.н.

Осминко Дмитрий Александрович



«6» мая 2025г.

Сведения об организации

Почтовый адрес: г.Санкт-Петербург, п.Металлострой, Дорога на Металлострой, д.12М

Официальный сайт в сети Интернет: npp-orion.ru

эл. почта: ooo@npp-orion.ru

телефон: +7(812)60-777-10