

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Максимова Дмитрия Дмитриевича**
на тему: «Технологическое обеспечение и повышение качества
сложнопрофильных поверхностей из алюминиевого сплава марки АМц»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.6. – Технология машиностроения

Магнитно-абразивная обработка, как метод окончательной обработки поверхностей, предлагается автором для обеспечения заданного качества сложнопрофильных поверхностей из алюминиевого сплава марки АМц. В настоящее время методу магнитно-абразивной обработки посвящено достаточно большое количество научных исследований, однако не рассмотрены вопросы обеспечения равномерного распределения магнитной индукции в рабочем зазоре, отсутствуют методики назначения технологических параметров обработки. При магнитно-абразивной обработке температура в зоне обработки не превышает 40°C, что позволяет исключить эффект шаржирования, возникновение прижогов. Производители изделий со сложнопрофильными поверхностями из алюминиевых сплавов находятся в активном поиске технологии, способной заменить ручное шлифование. Таким образом, тема диссертации и выдвигаемая научно-техническая задача являются актуальными.

Автором проведено теоретическое исследование, в котором рассмотрены актуальные научные исследования зарубежных и отечественных авторов, проведен патентный поиск существующих технических решений по обеспечению равномерного качества сложнопрофильных поверхностей посредством магнитно-абразивной обработки. Соискатель предлагает способ магнитно-абразивной обработки сложнопрофильных поверхностей и устройство для его осуществления, принцип работы которого основан на взаимном расположении постоянных магнитов и сложнопрофильной обрабатываемой поверхности. Предлагаемые способ и устройство защищены патентом на изобретение RU 2787597 C1. Экспериментальные исследования посвящены определению математических зависимостей шероховатости сложнопрофильной поверхности и удельного съема материала от технологических параметров обработки – магнитной индукции, времени обработки, частоты вращения заготовки, амплитуды осцилляции устройства.

По результатам экспериментального исследования, которое включает в себя 31 опыт, разработаны математические модели зависимости шероховатости обработанной сложнопрофильной поверхности и удельного съема материала от технологических параметров магнитно-абразивной обработки. Соискателем экспериментально определено, что применение магнитно-абразивной обработки по сравнению со шлифованием повышает производительность обработки в 1,4 раза, а также твердость сложнопрофильной поверхности по всему профилю в 1,2 раза. Экспериментальные исследования проведены на исправном оборудовании с применением поверенных весов, микроскопа, твердомера.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-177 от 27.06.24
АУ УС

Разработаны практические рекомендации применения способа магнитно-абразивной обработки сложнопрофильных поверхностей, указаны рекомендованные диапазоны значений технологических параметров обработки. Практическая значимость также подтверждается двумя актами внедрения результатов диссертации в производственные процессы металлообрабатывающих предприятий.

По автореферату имеются следующие вопросы:


1. Учитывает ли разработанная цифровая модель распределения магнитной индукции физико-механические свойства обрабатываемой заготовки, вращение заготовки, наличие магнитно-абразивного порошка в рабочем зазоре?

2. Каким образом объясняется повышение шероховатости поверхности по параметру R_a при повышении магнитной индукции более 0,9 Тл (рисунок 4, а) и повышении времени обработки более 4 мин (рисунок 4, б)?

Отмеченные вопросы не снижают общую положительную оценку диссертации. Диссертация написана грамотным научно-техническим языком, структура изложения материала логична. Работа содержит научно обоснованное решение научно-технической задачи по технологическому обеспечению качества сложнопрофильных поверхностей из алюминиевого сплава марки АМц посредством финишной магнитно-абразивной обработки.


Диссертация «Технологическое обеспечение и повышение качества сложнопрофильных поверхностей из алюминиевого сплава марки АМц», 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 от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор **Максимов Дмитрий Дмитриевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения.

Доцент, и.о. зав. каф. МТЗ
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кандидат технических наук (05.02.08)


Зайцев Александр
Вячеславович

М.П.

Подпись заверяю


СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ
ОТДЕЛА КАДРОВОГО
АДМИНИСТРИРОВАНИЯ
ХОДЫКИНА Л. Д.

ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
Почтовый адрес: 105005, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Басманный, ул. 2-я Бауманская, д. 5, с. 1
Официальный сайт в сети Интернет: <https://www.bmstu.ru/>
e-mail: bauman@bmstu.ru
Телефон: +7 (499) 263 63 91