

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)

В диссертационный совет  
ГУ.9 Санкт-Петербургского  
Горного университета,  
ученому секретарю  
диссертационного совета  
А. Е. Ефимову

614990, Пермский край, г. Пермь,  
Комсомольский проспект, д.29,  
тел. 8(342) 212-39-27,  
факс 8(342) 219-80-67,  
e-mail: [rector@pstu.ru](mailto:rector@pstu.ru), <http://www.pstu.ru>

199106, г. Санкт-Петербург, 21-я В.О. линия.  
д.2

## 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

Диссертация посвящена вопросу технологического обеспечения и повышения  
качества сложнопрофильных поверхностей из алюминиевого сплава марки АМц  
посредством применения такого способа магнитно-абразивной обработки, который  
обеспечит равномерную шероховатость по всему обработанному профилю.

Актуальность темы диссертации Максимова Д.Д. подтверждается тем, что  
изготовление изделий со сложнопрофильными поверхностями является трудоемким,  
многофакторным процессом, в котором большое значение имеет методика окончательной  
обработки. Применение лезвийной обработки в качестве метода окончательной обработки  
алюминиевого сплава АМц не обеспечивает необходимого качества поверхности ввиду  
образования нароста на передней поверхности режущего инструмента. Поэтому  
производители изделий, имеющих сложнопрофильные поверхности из алюминиевого  
сплава марки АМц, находятся в поиске способа окончательной обработки, который  
обеспечит равномерную шероховатость и твердость обработанной поверхности по всему  
профилю.

Из автореферата следует, что автором проведен ряд теоретических и  
экспериментальных исследований, результатом которых является разработанный способ  
магнитно-абразивной обработки сложнопрофильных поверхностей и устройство для его  
 осуществления, которое содержит постоянные магниты. Рабочие поверхности магнитов  
расположены параллельно касательным к обрабатываемой поверхности. Автором  
определен диапазон технологических параметров магнитно-абразивной обработки,  
предведен ряд экспериментальных исследований влияния параметров обработки на  
шероховатость и удельный съем материала. В результате научных исследований  
установлены закономерности влияния рассматриваемых параметров магнитно-абразивной  
обработки на шероховатость и удельный съем материала. Обосновано, что применение  
метода магнитно-абразивной обработки повышает производительность обработки по  
сравнению со шлифованием и повышает твердость обработанной поверхности.

Работа выполнена в едином стиле, структура диссертации логична. Результаты  
диссертации характеризуются научной новизной и практической значимостью. Основные  
результаты исследований опубликованы в 13 печатных работах, получен патент на способ  
магнитно-абразивной обработки и устройство для его реализации.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-115 от 07.06.24  
ЛУЧС

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. Автором указано, что экспериментальные исследования проводились как на токарном станке *JET GHB 1340A DRO*, так и на фрезерном станке *Emco Concept Mill 250*, однако разработанный способ и устройство реализованы только на токарном станке *JET GHB 1340A DRO*.

2. Предложенный способ позволяет обеспечить равномерную магнитную индукцию в рабочем зазоре  $B=0,6$  Тл. Следовало бы привести обоснование достаточности указанной величины магнитной индукции  $B$  для обеспечения шероховатости сложнопрофильной поверхности  $R_a=0,5$  мкм.

3. Сохраняется ли подобная тенденция формирования качества сложнопрофильной поверхности посредством магнитно-абразивной обработки для других марок алюминиевых сплавов?

Отмеченные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертации.

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.

Макаров Владимир Фёдорович



Доктор технических наук, профессор ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», зам. заведующего кафедрой «Инновационные технологии машиностроения». Специальность 05.03.01 -Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент. Адрес: 614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский пр., 29. Тел.: (342) 2198236, адрес электронной почты [makarow@pstu.ru](mailto:makarow@pstu.ru)

Подпись доктора  
технических  
наук, профессора Макарова В.Ф.

Заверяю:

Ученый секретарь  
Ученого совета  
ПНИПУ,  
кандидат исторических наук, доцент



В.И.Макаревич.