

## 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

Разработка и применение современных технологий окончательной обработки алюминиевых сплавов позволяет обеспечить не только высокое качество, но и надежность изделия. Известные способы окончательной обработки алюминиевых сплавов (тонкое точение, шлифование, хонингование и др.) характеризуются рядом негативных факторов, возникающих в процессе обработки. Так при точении на передней поверхности инструмента образуется нарост, периодически отрывающийся и внедряющийся в обработанную поверхность. При шлифовании возникают прижоги, наблюдается шаржирование. Перечисленные процессы характеризуются высокой температурой в зоне обработки (до 300 °С). Поэтому производители изделий из алюминиевых сплавов находятся в поиске современного способа окончательной обработки. Таким образом, тема диссертации Максимова Дмитрия Дмитриевича является актуальной.

Автор предлагает применение магнитно-абразивной обработки в качестве окончательной обработки сложнопрофильных поверхностей из алюминиевых сплавов. Для осуществления магнитно-абразивной обработки сложнопрофильных поверхностей предложен способ и устройство, проведена серия предварительных экспериментальных исследований, в ходе которой определены технологические параметры обработки, выбран магнитно-абразивный порошок, смазочно-охлаждающая жидкость.

Экспериментальные исследования, целью которых было определение характера влияния технологических параметров обработки на шероховатость обработанной поверхности и удельный съем материала, позволили получить результаты, на основе которых построены математические регрессионные модели. В результате анализа полученных математических моделей Максимовым Д.Д. определены рекомендуемые диапазоны значений технологических параметров магнитно-абразивной обработки сложнопрофильных поверхностей из алюминиевого сплава марки АМц. Соискателем даны рекомендации по назначению технологических параметров с целью обеспечения заданной шероховатости при высокой производительности процесса.

Практическая значимость исследования подтверждаются актами внедрения результатов исследования в технологические процессы промышленных предприятий, занимающихся изготовлением изделий из алюминиевых сплавов со сложнопрофильными поверхностями. Результаты диссертации прошли апробацию на научных конференциях, опубликованы три статьи в журналах из перечня ВАК.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-118 ст 10.06.24  
А У У С

три статьи в журналах, индексируемых в системе Scopus, получен патент на изобретение. Таким образом диссертация Максимова Д.Д. обладает научной новизной и является практически значимой.

Содержание автореферата изложено научно-техническим языком, обладает логичной структурой. Автором предложено и научно обосновано решение актуальной научно-технической задачи.

По работе имеются вопросы и замечания:

1. Из текста автореферата не ясно на каких отрезках обработанной сложнопрофильной поверхности были проведены измерения шероховатости поверхности, а также в каких зонах измерялась твердость поверхности.

2. Рассматривалась ли возможность применения магнита или магнитов со сложнопрофильной поверхностью, повторяющей обрабатываемый профиль?

3. На стр. 14 указано «... были получены значения производительности обработки  $p$  методом шлифования сложнопрофильных поверхностей из алюминиевого сплава марки АМц ...», однако не указано каким именно инструментом проводилось шлифование сложнопрофильных поверхностей.

Вышеперечисленные замечания не снижают ценности диссертации соискателя и имеют рекомендательный характер.

Диссертация «Технологическое обеспечение и повышение качества сложнопрофильных поверхностей из алюминиевого сплава марки АМц», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук 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.

Начальник СКТО  
ПК «ЦНТУ "Прометей"»,  
к.т.н.

Шведов Николай Георгиевич

ПК «ЦНТУ "Прометей"»  
Почтовый адрес: 191144, г. 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](mailto:prometey@cntu.ru)  
Телефон: +7 (812) 679-18-03

Подпись Шведова Н.Г.

заверяю



Ю.В. Земельский

06 20 24 г.