

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попова Максима Алексеевича на тему «Технологическое обеспечение качества поверхности прецизионных изделий из хладостойких сталей на основе магнитно-абразивной обработки режущего инструмента», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – Технология машиностроения

Диссертация Попова М.А. посвящена решению важной научно-практической задачи, связанной с совершенствованием технологии обработки хладостойких сталей. Предложенная технология предполагает достижение высокого качества прецизионных поверхностей изделий на операции чистового точения за счет предварительной подготовки режущего инструмента.

Актуальность работы обусловлена необходимостью обеспечения высокого качества изделий из хладостойких сталей без применения шлифовальных операций, которые могут приводить к негативным последствиям, таким как шаржирование поверхности абразивными частицами, прижогам и возникновению локальных концентраторов напряжения. Это в конечном итоге снижает износостойкость отдельных деталей и узлов, а также уменьшает эффективность их использования и сокращает срок службы оборудования.

Использование магнитно-абразивной обработки в качестве подготовительной операции для режущего инструмента решает задачу формирования рациональной режущей кромки и снижения шероховатости рабочих поверхностей инструмента. Применение предварительно подготовленного инструмента при обработке хладостойких сталей не только обеспечивает достижение заданных параметров качества поверхности изделия, но и увеличивает износостойкость самого инструмента, уменьшает автоколебательный процесс и расширяет область устойчивости.

Поэтому диссертационная работа Попова М.А. «Технологическое обеспечение качества поверхности прецизионных изделий из хладостойких сталей на основе магнитно-абразивной обработки режущего инструмента» является весьма актуальной. В автореферате четко сформулированы цель, идея, задачи исследования и положения, выносимые на защиту. Для решения поставленных задач автором использованы теоретические и экспериментальные методы исследования.

Автореферат написан грамотным научным языком и оформлен в соответствии со стандартами ВАК, текстовая часть проиллюстрирована фотографиями, схемами и графиками. Представлен список основных публикаций, состоящий из 10 печатных работ, в том числе 3 статьи – в издании из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней (перечень ВАК РФ), в 2 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Автором получен один патент.

В диссертационной работе получен ряд новых научных результатов, среди которых наиболее важными являются:

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-305 от 18.09.23  
АУ УС

– получены регрессионные математические зависимости, учитывающие величину магнитной индукции, время обработки, частоту вращения и величину продольной подачи в процессе магнитно-абразивной обработки инструмента на основе режущей керамики марки ВОК-60, позволяющие оценить степень влияния технологических факторов обработки на шероховатость поверхности, радиус скругления режущей кромки и удельный съем материала с единицы площади;

– определены оптимальные режимные параметры магнитно-абразивной обработки кромок режущего инструмента марки ВОК-60, позволяющие удалить существующий оксидный и дефектный слой, обеспечить шероховатость поверхности  $R_a = 0,1$  мкм и сформировать радиус скругления режущей кромки  $\rho$  в диапазоне от 20 до 40 мкм;

– установлено, что применение метода магнитно-абразивной обработки в качестве предварительной операции подготовки инструмента на основе режущей керамики марки ВОК-60 позволяет увеличить период стойкости инструмента в 2,7 раза при обработке хладостойких сталей по сравнению с использованием инструмента базовой конфигурации.

По автореферату имеется следующее замечание: в тексте не оговаривается причина выбора режущего инструмента марки ВОК-60.

Указанное замечание не снижает значимости результатов исследовательской деятельности автора.

Диссертация «Технологическое обеспечение качества поверхности прецизионных изделий из хладостойких сталей на основе магнитно-абразивной обработки режущего инструмента» представленная на соискание степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – Технология машиностроения, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученой степени» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Попов Максим Алексеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6 – Технология машиностроения.

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

Шведов Николай Георгиевич

Почтовый адрес организации:

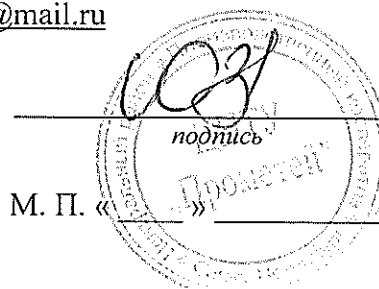
ПК «ЦНТУ «Прометей»,

191144, г. Санкт-Петербург, пр. Бакунина, д. 29, лит. А, пом. 2-Н

Телефон: +7(921)650-96-41

e-mail: [ngsh71@mail.ru](mailto:ngsh71@mail.ru)

Подпись Шведова Н.Г. заверяю



Ведомств Н.В.

М. П. « Прометей » 20 \_\_\_\_ г.