

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию

Попова Максима Алексеевича

на тему «Технологическое обеспечение качества поверхности прецизионных изделий из хладостойких сталей на основе магнитно-абразивной обработки режущего инструмента» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения

Попов Максим Алексеевич в 2019 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» с присуждением квалификации магистр по специальности 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

В 2019 году поступил в очную аспирантуру на кафедру машиностроения по специальности 2.5.6. Технология машиностроения.

За период обучения в аспирантуре Попов Максим Алексеевич своевременно сдал кандидатские экзамены на оценку «отлично» и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимал активное участие в международных, всероссийских научно-практических конференциях и форумах.

В диссертации Попова Максима Алексеевича рассматривается вопрос технологического обеспечения качества поверхности прецизионных изделий из хладостойких сталей на основе магнитно-абразивной обработки режущего инструмента.

В процессе обучения в аспирантуре Попов Максим Алексеевич в установленный срок провел теоретические исследования, в результате которых был предложен метод обработки изделий из хладостойких сталей с обеспечением высокого качества поверхности при их обработке режущим инструментом, оснащенным сменными многогранными керамическими пластинами, провел теоретические и экспериментальные исследования, в результате которых разработал метод предварительной магнитно-абразивной обработки режущего инструмента, включающий в себя схему обработки, сочетание рабочих движений, диапазоны технологических факторов и технологический инструмент, провел экспериментальные исследования применения способа магнитно-абразивной обработки для формирования геометрии режущего инструмента и снижения шероховатости рабочих поверхностей керамических режущих пластин, в результате которых

получены регрессионные зависимости шероховатости поверхности, удельного съема материала с единицы площади, радиуса скругления режущей кромки от значений технологических факторов, провел экспериментальные исследования по обработке изделий из хладостойкой стали с применением предварительно подготовленного режущего инструмента методом магнитно-абразивной обработки, в результате которых установлено влияние геометрии режущей кромки и шероховатости режущего инструмента и способа его подготовки на достижение технологического качества изделий из хладостойких сталей и повышение износостойкости керамических режущих пластин. На основании проведенных исследований даны практические рекомендации по применению способа предварительной подготовки режущего инструмента методом магнитно-абразивной обработки для дальнейшего его использования в операциях чистового точения с обеспечением технологического качества поверхностей изделий из хладостойких сталей. Устройство крепления режущих пластин, используемое при предварительной подготовке режущего инструмента методом магнитно-абразивной обработки, защищено патентом РФ.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследования выполнены в соответствии с утвержденным планом.


Все результаты теоретических и экспериментальных исследований были получены Поповым Максимом Алексеевичем лично, а их достоверность обусловлена использованием методов математического планирования эксперимента; проведением экспериментальных исследований на установке для магнитно-абразивной обработки, базируемой на фрезерном станке с ЧПУ *Emco Concept Mill 250*; результаты промышленного опробования на производственных предприятиях АО ВО «Электроаппарат» и АО «Завод «Энергия», а также апробацией результатов исследований на всероссийских и международных конференциях и публикациями в рецензируемых журналах.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 10 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 2 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получен 1 патент.

Диссертация «Технологическое обеспечение качества поверхности прецизионных изделий из хладостойких сталей на основе магнитно-абразивной обработки режущего инструмента», представленная на соискание

ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.6. Технология машиностроения, соответствует требованиям разделов 4 и 7 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора 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.

Научный руководитель, доктор технических наук (специальность 05.02.08), профессор, декан механико-машиностроительного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»



Максаров Вячеслав Викторович

«03» июля 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»  
199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2  
Телефон: +7 (812) 328-8936  
e-mail: Maksarov\_VV@pers.spmi.ru



Подпись В.В. Максарова  
Серия: \_\_\_\_\_  
Индекс: \_\_\_\_\_  
Специальность: \_\_\_\_\_  
Должность: начальник управления делопроизводства  
и контроля документооборота

Е.Р. Яновицкая  
03 ИЮЛ 2023

