

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Муканова Самата Куандыковича

«Реакционная электроискровая обработка для поверхностного упрочнения и выглаживания аддитивных поверхностей никелевых и титановых изделий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Работа Муканова С.К. затрагивает проблемы устранения топографических микродефектов поверхностного слоя изделий, полученных аддитивными 3D-технологиями, и направлена на разработку нового способа выравнивания и обеспечения функциональных свойств поверхности аддитивных изделий из никелевых и титановых сплавов. Работа является актуальной, так как современные способы последующей обработки аддитивных поверхностей обладают достаточной дороговизной или приводят к несоответствиям геометрии детали.

Научная новизна работы заключается в экспериментальном подтверждении локального образования в процессе электроискровой обработки легкоплавкими электродами аддитивных изделий химически активного расплава, который заполняет топографические неровности аддитивных поверхностей и образует износостойкие и жаростойкие интерметаллиды. Выявлено, электроискровая обработка СЛС сплава ЭП741НП электродом Al-7%Ca-1%Mn приводит к смене механизма окисления при отжиге на воздухе на параболический, что резко замедляет скорость его окисления.

Использованные соискателем большое количество экспериментальных данных, которые получены на современном экспериментальном и аналитическом оборудовании обеспечивают достоверность результатов. Сделанные на их основании выводы работы не противоречат существующим представлениям.

Материалы диссертации достаточно апробированы на 9 международных научных конференциях и представлены в 4 статьях в изданиях, включенных в перечень ВАК и международных базах цитирования «Scopus» / «Web of Science».

Полученные автором результаты также представляют практический интерес и зарегистрированы как два секрета производства и две технологические инструкции. Они описывают способ получения легкоплавких электродов для электроискровой обработки, а также режимы ЭИО при которых достигается устранение дефектов и поверхностное упрочнение аддитивных изделий из сплавов на основе никеля и титана.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

- 1) Из автореферата не ясно, при каких условиях были проведены испытания механических свойств образцов.

Диссертационная работа Муканова Самата Куандыковича в полной мере отвечает всем критериям, предъявляемым к диссертациям ученой степени кандидата технических наук, установленным «Положениями о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор, Муканов Самат Куандыкович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 - порошковая металлургия и композиционные материалы.

доцент кафедры  
технологии материалов и транспорта  
к.т.н.

Е.В. Агеева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ), 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

**Агеева Екатерина Владимировна**

Тел.: 8-910-310-33-36, e-mail: [ageeva-ev@yandex.ru](mailto:ageeva-ev@yandex.ru)  
Специальность 02.00.04



Подпись Агеевой Екатерины Владимировны заверяю:

*по подраши от Н. В. Гершен*

Я, нижеподписавшаяся, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертационной работы Муканова Самата Куандыковича, и их дальнейшую обработку.

Агеева Екатерина Владимировна