

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Муканова С.К. «Реакционная электроискровая обработка для поверхностного упрочнения и выравнивания аддитивных поверхностей никелевых и титановых изделий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертация С.К. Муканова посвящена разработке и получению новых легкоплавких структурно-однородных электродов с высокой жидкотекучестью и их практическому применению при создании функциональных слоев, стойких к износу и окислению, формируемых при электроискровой обработке поверхностей сплавов на основе никеля и титана. Учитывая постоянно возрастающие возможности аддитивных технологий по получению металлических изделий, неизбежно возникающие при этом структурные дефекты на их поверхности и необходимость их устранения, то можно с уверенностью сказать, что актуальность диссертации не вызывает сомнения.

Полученные научно-технические результаты в диссертации находятся на высоком уровне. К основным научным результатам, полученным автором можно отнести установленные закономерности влияния составов электродов и режимов ЭИО на структуру и свойства электроискровых поверхностей никелевых и титановых сплавов, полученных методами СЛС и СЭЛС, на структуру и стойкость к высокотемпературному окислению СЛС никелевого сплава ЭП741НП. К наиболее значимым практическим результатам следует отнести разработанный автором способ ЭИО при использовании полученных легкоплавких структурно-однородных электродных материалов и убедительную демонстрацию возможности устранения дефектов на поверхности никелевых и титановых сплавов, полученных методами СЛС и СЭЛС.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В пункте 3 практической значимости не совсем понятно, что имел ввиду автор, указав, что в ООО «НПО «МЕТАЛЛ» было проведено опробование разработанного способа ЭИО при использовании электрода состава Al-12 вес.% Si на деталях. В автореферате нигде нет пояснения был апробирован сам способ на предприятии или испытаны детали после ЭИО и есть ли результаты этих испытаний.

2. В разделе 4 указано, что способ ЭИО позволил увеличить износостойкость СЭЛС образца из сплава ВТ6 в 13 раз и даны объяснения этому эффекту. В том числе указано, что это связано с уменьшением размера кристаллитов модифицированного слоя до конкретного размера - 34,36 нм, но при этом доказательств уменьшения размера кристаллитов не приведено.

3. В таблице 3 указано, что до ЭИО исходный сплав СЛС ЭП741НП состоит из 2-х фаз 45,9 вес% Ni_3Al и 54,1 вес% Ni . Возникает вопрос по Co и Cr , которые согласно своим весовым соотношениям в этом сплаве (см. табл. 1) должны быть идентифицированы рентгенофазовым анализом. Означает ли это, что они находятся в сплаве в аморфном состоянии?

Отмечу, что сделанные замечания никоим образом не снижают положительного впечатления от диссертационной работы, которая выполнена на высоком научно-техническом уровне.

Таким образом, судя по объему поставленных и выполненных задач, актуальности работы и ее перспективности для практического использования, объему полученных научно-технических результатов, представленных публикаций, диссертационная работа С.К. Муканова 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.

Заместитель директора по научной работе,
ведущий научный сотрудник
д.т.н.



П.М. Бажин

16.09.21г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мержанова Российской академии наук (ИСМАН),

Адрес: 142432, г. Черноголовка, ул. Академика Осипьяна, д.8, ИСМАН

Тел: +74965246555, E-mail: bazhin@ism.ac.ru

Специальность 05.16.06 «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

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

П.М. Бажин

16.09.21г.