

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Осинцева Кирилла Александровича «Влияние электронно-пучковой обработки на структуру и механические свойства высокоэнтропийного сплава Al-Co-Cr-Fe-Ni, изготовленного с помощью аддитивного производства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

В последние годы большой интерес вызывают высокоэнтропийные сплавы, состоящие из 5 и более компонентов. Эти сплавы в ряде случаев могут иметь повышенные твердость, износостойкость, сопротивление коррозии и жаростойкость. Эти сплавы могут быть перспективны для аэрокосмической, автомобильной, и энергетической промышленности, в которых к материалам предъявляются повышенные требования. В то же время особенности воздействия на структуру и свойства данных сплавов еще недостаточно изучены, поэтому данная работа, направленная на установление влияния различных режимов высокоинтенсивной импульсной электронно-пучковой обработки на структурно-фазовое состояние и механические свойства сплава системы Al-Co-Cr-Fe-Ni, изготовленного с помощью аддитивных технологий, является актуальной.

В работе Осинцева К.А. показана эффективность электронно-пучковой обработки для улучшения свойств поверхности высокоэнтропийного сплава $Al_{36}Co_5Cr_8Fe_{17}Ni_{34}$, изготовленного с помощью проволоочно-дугового аддитивного производства, которая выражается в формировании мелкозернистой ячеистой структуры и увеличении однородности распределения химических элементов и улучшения механических свойств.

Замечания:

1 Из автореферата не понятно на каком основании выбрана данная система легирования и соотношение компонентов в этой системе.

2 В автореферате не указаны условия проведения трибологических испытаний, нет фотографии изношенной поверхности и не понятно предположение о том, что кристаллиты менее 200 нм «могут выступать в качестве твердой смазки при откалывании от поверхности и уменьшать износ».

Применение различных современных методов исследования и стандартных научно-обоснованных методик, использование современных методов обработки и анализа экспериментальных данных подтверждает достоверность и новизну научных положений автора.

Работа выполнена на достаточно высоком уровне с привлечением разнообразных современных методов исследования и представляет значительный научный интерес.

Замечание носит частный характер и не влияет на общую оценку работы.

В диссертации Осинцева К.А. «Влияние электронно-пучковой обработки на структуру и механические свойства высокоэнтропийного сплава Al-Co-Cr-Fe-Ni, изготовленного с помощью аддитивного производства», получены новые научные результаты. Содержание диссертационной работы соответствует паспорту научной специальности 2.6.1. – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» и требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор, Осинцев Кирилл Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1. – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

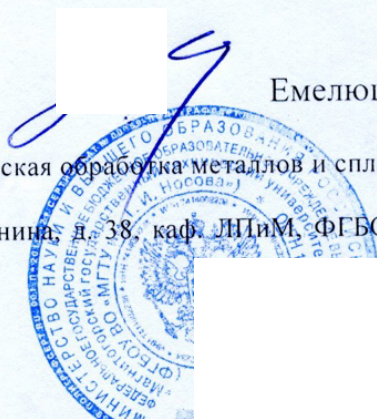
Профессор кафедры литейных процессов
и материаловедения ФГБОУ ВО
«Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»,
д.т.н., профессор
13.11.2023г

Специальность 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Согласен на обработку персональных данных
455000, г. Магнитогорск, Челябинская обл., пр. Ленина, д. 38, каф. ЛТИМ, ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова.

Тел.: (3519)29-85-64, emelushin@magtu.ru.

Емелюшин Алексей Николаевич



ЗАВЕРЯЮ
а делопроизводства
У им. Г.И. Носова