

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Логиновой Ирины Сергеевны на тему: «Исследование формирования структуры в процессе лазерной обработки алюминиевых сплавов, предназначенных для аддитивных технологий» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертационная работа Логиновой Ирины Сергеевны посвящена актуальной задаче: разработке методики позволяющей проводить анализ структурообразования в многофазных сплавах в условиях быстрой кристаллизации, и применение этой методики для улучшения технологичности известных и создания новых алюминиевых сплавов, предназначенных для аддитивных технологий.

Для достижения поставленной в работе цели автором решен ряд важнейших задач. В частности, изучены закономерности структурообразования в многофазных сплавах в зависимости от мощности лазерного излучения и температуры подложки в условиях быстрой кристаллизации, реализуемых в аддитивном производстве; установлены особенности образования однородной дисперсной структуры сплавов системы Al-Mg-Zr-Sc при лазерной обработке; установлена взаимосвязь между концентрациями модификаторов Ti и B, структурой и механическими свойствами сплавов систем Al-Mg и Al-Zn-Mg. Предложены новые сплавы на основе системы Al-Fe-Ni для аддитивного производства, характеризующиеся высокой технологичностью при лазерной обработке, высоким уровнем характеристик механических свойств, и их термической стабильностью до температуры 250 °C. Комплекс выполненных фундаментальных и прикладных исследований позволил разработать новую методику изучения процессов формирования структуры многокомпонентных сплавов с имитацией условий кристаллизации в процессе селективного лазерного плавления, позволяющей сделать заключение о возможности использования исследуемых сплавов для технологии селективного лазерного плавления на основе данных микроструктурного анализа, оценки свариваемости и механических свойств, что существенно сокращает затраты на разработку новых сплавов.

По тексту автореферата отмечены следующие замечания:

- 1) Каким способом были получены порошки для селективного лазерного плавления и прямого лазерного наплавления?
- 2) Каким образом плавление одиночных треков на поверхности литых заготовок соотносится с реальным процессом СЛП?
- 3) Не указан гранулометрический состав используемых порошковых материалов.

Указанные замечания не снижают высокой оценки представленной работы. Автореферат на диссертацию Логиновой Ирины Сергеевны на тему «Исследование формирования структуры в процессе лазерной обработки алюминиевых сплавов, предназначенных для аддитивных технологий» представляет собой законченную квалификационную работу и полностью отражает содержание диссертационной работы, а ее автор, Логинова Ирина Сергеевна, достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Кандидат технических наук
Заместитель генерального директора-
директор Института технологии
поверхности и наноматериалов
АО «НПО «ЦНИИТМАШ»



В. В. Береговский

Подпись Береговского В.В. заверяю:

Зам. генерального директора по научной
работе АО «НПО «ЦНИИТМАШ»



К.Л. Косырев

11.04.2019

Контакты:

АО «НПО «ЦНИИТМАШ»

Россия, 115088, Москва,

ул. Шарикоподшипниковская, дом 4

Тел. +7 (495) 675-83-02

e-mail: VVBeregovsky@cniitmash.com