

ОТЗЫВ

на автореферат Добрянского Василия Николаевича «Влияние гранулометрического состава порошков из сплава AlSi10Mg на закономерности процесса селективного лазерного плавления», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. «Материаловедение (технические науки)»

Исследования, выполненные в диссертационной работе Добрянского Василия Николаевича посвящены повышению качества сложных металлических деталей из порошковых материалов, которые получают методом селективного лазерного плавления (СЛП). Однако, для успешного применения этой технологии важно выявление и учет влияния характеристик исходного материала – порошков, используемых в СЛП, и, в частности, их гранулометрического состава, на конечное качество изделий. Гранулометрический состав оказывает существенное влияние на процесс плавления. Частицы различного размера могут обладать различной поглотительной способностью, теплопроводностью и химическим составом, что сказывается на стабильности процесса.

В работе исследуется влияние гранулометрического состава порошкового материала на параметры СЛП. В качестве исходного материала был взят порошок из сплава AlSi10Mg, который был подвергнут все сторонним исследованиям. Было установлено влияние размера частиц на химический состав, поглотительную способность порошкового слоя, морфологию единичных треков и оптимальные параметры их сплавления. Процесс СЛП исследовался на примере эксперимента по плавлению единичных треков. Установлено, что существенное влияние размера частиц порошка на величину энерговклада, необходимого для получения полностью сплавленного непрерывного единичного трека. При этом показано, что порошки с более крупным средним размером частиц требуют большего энерго вклада.

Автором разработана полуэмпирическая методика оценки теплофизических свойств порошкового слоя, а также методика оценки влияния гран состава порошка на морфологию ванны расплава с использованием моделей подвижного теплового источника и эксперимента по плавлению единичных треков.

Материалы диссертации представлены на международных конференциях. Опубликованы в реферируемых журналах, рекомендованных ВАК, а также входящих в базы Scopus Web of Science. По актуальности, научной и практической значимости полученных результатов, полноте их освещения на международных конференциях и в научных статьях диссертационная работа «Влияние гранулометрического состава порошков из сплава AlSi10Mg на закономерности процесса селективного лазерного плавления» полностью удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного

Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2010 г. а ее автор Добрянский Василий Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по.6.17. «Материаловедение (технические науки)»

К работе сделаны следующие замечания: 1) в диссертации исследуется только новый порошок, при этом не обсуждается вопрос влияния использования бывшего в употреблении порошка, прошедшего процедуру восстановления, на теплофизические свойства порошкового слоя и оптимальные параметры его плавления; 2) в работе не характеризуется порошок с точки зрения наличия внутренних пор в частицах порошка, что также может оказывать влияние на свойства порошка и параметры его плавления.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертации, которая выполнена на высоком уровне и соответствует всем требованиям Положения ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор, Добрянский Василий Николаевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы» (технические науки).

Ведущий научный сотрудник научно-учебный центр СВС МИСИС-ИСМАН,
Доцент кафедры Порошковой металлургии и функциональных покрытий, к.т.н.

«РБ» 12 2024 г.

В.В. Курбаткина
e-mail: vvkurb@mail.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»


119049 г.Москва, Ленинский проспект,4,стр.1

Тел.:(499)237-22-22,(495)638-44-34

e-mail: personal@misis.ru

Веб -сайт-https://misis.ru

Я, нижеподписавшаяся, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертацией работы Добрянского Василия Николаевича и их дальнейшую обработку

 В.В. Курбаткина




Начальника
отдела кадров Кузнецова А.Е.

«РБ» 12 2024 г.