

ОТЗЫВ

на автореферат Брыкина Вениамина Андреевича «Влияние параметров аддитивной технологии на структуру и физико-механические свойства изделий из металлопорошковой композиции AlSi10Mg», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. «Порошковая металлургия и композиционные материалы (технические науки)»

Аддитивное производство, особенно метод селективного лазерного плавления (СЛП), приобретает всё большее значение в высокотехнологичных отраслях, таких как авиационная и медицинская промышленность. СЛП позволяет создавать изделия сложной формы с высокой точностью и минимальными отходами, что особенно важно для производства компонентов с особыми требованиями к геометрии и материалу. Однако для достижения оптимальных характеристик изделий необходимо тщательно подбирать технологические параметры процесса, включая мощность лазера, скорость сканирования и толщину слоя. Это обуславливает актуальность исследований, направленных на совершенствование методик подготовки технологического процесса СЛП, что, в свою очередь, способствует ускорению производственного цикла и расширению возможностей применения данной технологии в промышленности. Разработка методики автоматизированного подбора этих параметров, предложенная автором, позволяет не только повысить качество конечных изделий, но и сократить время и затраты на экспериментальные исследования, что имеет значительное практическое значение для промышленного применения аддитивных технологий.

Диссертация Брыкина В.А. посвящена изучению того, как различные параметры процесса селективного лазерного плавления влияют на внутреннюю структуру и физико-механические свойства изделий из металлопорошковой композиции AlSi10Mg. В ходе исследования была разработана методика, которая позволяет автоматизировать подбор параметров процесса для оптимизации технологических режимов. Результаты работы позволяют сделать вывод, что предложенный подход применим не только к исследуемому материалу, но и к более сложным композициям. Это открывает широкие перспективы для его использования в аддитивных технологиях, ориентированных на промышленное применение.

В работе использованы современные методы экспериментальных исследований, включая анализ микроструктуры, экспериментальное определение свойств образцов и разработку программного обеспечения для автоматизации подбора параметров СЛП. Практическая значимость работы подтверждена внедрением результатов в промышленное производство, что подчеркивает ценность предложенных решений.

В работе можно отметить несколько аспектов, требующих дополнительного внимания:

- В автореферате отсутствует систематизированный анализ физических и механических свойств образцов из сплава AlSi10Mg, а также их сопоставление с современными достижениями в данной области. Это несколько затрудняет комплексную оценку полученных результатов и их соответствие актуальному уровню развития технологии.

- Также стоит отметить, что в работе не рассмотрена возможность использования данных из открытых источников для пополнения библиотеки результатов экспериментов. Это могло бы повысить универсальность методики и расширить ее применение для анализа технологических параметров на основе существующих данных.

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, Брыкин Вениамин Андреевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы» (технические науки).

Зав.кафедрой технологии сварочного
производства и диагностики
Воронежского технического университета,
доктор технических наук, профессор



Селиванов Владимир Федорович
Ф.И.О.

Подпись Селиванов В.Ф.

удостоверяю

Вениамин О.Р.П.

МП

О.В. Корнева

ФГБОУ ВО «ВГТУ»

Адрес организации: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия

Октября, дом 84

Электронный адрес: kaf-tspd@yandex.ru

Телефон: +7(473)278-38-84

Ф.И.О.