

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)»

Промышленность постоянно нуждается в технологиях, которые способны объединить точность, гибкость и экономичность. Селективное лазерное плавление (СЛП) как часть аддитивных технологий уже зарекомендовало себя как эффективный метод создания изделий сложной геометрии с требуемыми свойствами при минимальных отходах. Однако один из ключевых вызовов — сложность и длительность процесса подбора параметров, необходимых для обеспечения стабильного качества продукции. В этом контексте исследование, направленное на автоматизацию и упрощение таких процессов, является своевременным и востребованным шагом для ускорения внедрения СЛП в реальное производство.

Диссертация Брыкина В.А. посвящена исследованию технологических параметров селективного лазерного плавления (СЛП) и их влияния на структуру и физико-механические свойства изделий из металлопорошковой композиции AlSi10Mg. В ходе работы были выявлены некоторые закономерности, которые позволяют прогнозировать формирование микроструктуры и свойств изделий при изменении параметров процесса. Автором разработана методика автоматизированного подбора параметров, которая сокращает затраты времени на этапе настройки технологического процесса. Эта методика универсальна, что позволяет использовать её для других металлопорошковых композиций, делая работу значимым вкладом в широкое внедрение аддитивных технологий.

Исследование базируется на актуальном подходе, включающем изучение микроструктуры образцов, проведение серий экспериментов для изучения процесса плавления, а также разработку и внедрение программных инструментов для автоматизации настройки процесса СЛП. Надёжность и воспроизводимость результатов обеспечены применением поверенного

оборудования и адекватным задаче научно-методическим аппаратом. Применённые методы позволили не только выявить ключевые закономерности формирования свойств изделий, но и предложить инструменты для их практической реализации в условиях реального производства.

В работе можно выделить несколько аспектов, которые могут стать основой для дальнейших исследований :

- В работе недостаточно подробно раскрыто влияние степени повторного использования порошкового материала на качество изделий. Углублённое изучение этого вопроса могло бы повысить практическую значимость методики для условий серийного производства.
- В работе не обсуждается возможность реальной интеграции разработанных средств автоматизации в производственные процессы предприятия.

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).

Генеральный директор ООО «ИК ЦТО»

Рязанцев А.Э.

Адрес организации: г. Новосибирск, ул. Инженерная, 20
ООО «ИК ЦТО»
Электронный адрес: ryazantsev.ae@ikcto.ru
Телефон: +79134581307 (бизнес-ассистент Волосская Алина)

