

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»

Аддитивные технологии производства являются наиболее перспективным направлением развития промышленности в большинстве стран мира. Однако, несмотря на быстрые темпы развития аддитивных технологий, номенклатура используемых металлических порошков остается небольшой. Проблема разработки новых составов сплавов на основе алюминия, предназначенных для изготовления деталей конструкций и машин с применением аддитивных технологий, является актуальной и в то же время сложной задачей. Сложность заключается в выполнении большого количества дорогостоящих операций, таких как производство порошков, обладающих специальными свойствами, разработка технологии печати из них заготовок, обладающих минимальным количеством дефектов. Все это в совокупности с высокой стоимостью 3D принтеров накладывает серьезные ограничения. В связи с этим диссертационная работа Логиновой Ирины Сергеевны, целью которой было разработать методику, позволяющую 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, имеет большую научную и, особенно, практическую значимость. В работе получены важные закономерности структурообразования в процессе лазерного плавления в зависимости от технологических параметров, типа исходной структуры и состава сплавов. Даны рекомендации по режимам сплавления и составу для сплавов систем Al-Mg, Al-Mg-Mn, Al-Zn-Mg, Al-Cu-Mg, Al-Fe-Ni.

По тексту автореферата отмечены следующие замечания:

- 1) По тексту не ясно, в каком месте автор наблюдал формирование кристаллизационных трещин? Они образовывались на границе между треками или внутри? Учитывал ли автор наличие остаточных термических напряжений в литых заготовках?
- 2) Для обозначения сплавов Al-Fe-Ni маркировка выбрана не удачно. Выбранное обозначение схоже с маркировкой литейных алюминиевых сплавов.

