

УДК 812.35.19.17.17

ОТРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАГОТОВОК ДЕТАЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ МЕТОДОВ

Людмила Александровна Шустова

*Аспирант 5 курса,
кафедра «Лазерные технологии в машиностроении»
Московский государственный технический университет им Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: А.Г. Григорьянц,
доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой МТ-12 «Лазерные технологии в машиностроении»*

Целью работы является исследование влияния режимов коаксиального лазерного плавления и селективного лазерного сплавления металлопорошковой композиции из высокопрочной стали, а также из нержавеющей стали на структуру и свойства с последующей постобработкой в обеспечение получения деталей в соответствие с требованиями конструкторской документации, при этом разработанная технология позволяет значительно сократить цикл изготовления детали и изделия в целом.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

1. Разработка МПК.
2. Разработка технологии выращивания изделий методом КЛП на отечественном оборудовании из отечественной МПК.
3. Разработка технологии изготовления изделий методом СЛП на отечественном оборудовании из отечественной МПК.
4. Проведение испытаний (прочность, герметичность, огневые стендовые).
5. Разработка технологии для выращивания деталей сложной конфигурации методом КЛП и СЛП.

Выводы:

Впервые на отечественном оборудовании для коаксиального лазерного плавления КЛП-400 и для селективного лазерного плавления СЛП-250 была отработана и реализована технология выращивания заготовок деталей. Результат работы показал принципиальную возможность изготовления заготовок деталей лазерными аддитивными методами из отечественной металлопорошковой композиции стали 28Х3СНМВФА.

Литература

1. *А.Г. Григорьянц, И.Н. Шиганов, А.И. Мисюров, Р.С. Третьяков. Лазерные аддитивные технологии в машиностроении // учебное пособие. Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018, 280 с.*
2. *Masaylo Dmitriy, Orlov Alexey, Razumov Nikolay, Popovich Vera. (2019). Laser Cladding of Heat-Resistant Iron Based Alloy. Key Engineering Materials. 822. 520-525.*
3. *Гуршов В.Л., Котов С.А., Цеменко В.Н. современные технологии в порошковой металлургии // учебное пособие – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2010. - 385 с.*