Морозов Евгений Александрович Исследование влияния параметров лазерной термической обработки на структуру и свойства порошковых сталей

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Морозов Евгений Александрович

Введение

1 Влияние параметров лазерной обработки на структуру и свойства сталей

1.1 Структура и свойства псевдосплавов системы железо-медь

1.2 Тепловое действие лазерного излучения на сплавы железо-углерод

1.3 Методы лазерной обработки поверхности материалов

1.4 Лазерная обработка порошковых материалов

1.5 Моделирование процесса лазерной обработки

2 Постановка задачи и методики исследования

2.1 Постановка задачи

2.2 Материалы и методика изготовления образцов для исследований

2.3 Методика лазерной обработки

2.4 Металлографический анализ

2.5 Микродюрометрический анализ

2.6. Износостойкость обработанных поверхностей

2.7 Обработка результатов факторного эксперимента

2.8 Статистическая обработка результатов исследований

3 Экспериментальное исследование лазерной термообработки порошковых материалов

3.1 Исследование влияния параметров ЛО и пористости порошковой стали ПА-ЖГр на структуру и свойства поверхностного слоя

3.3 Исследование структуры тонкостенных образцов ПА-ЖГрД15 до и после ЛО

3.4 Исследование ЛТО массивных образцов из ПА-ЖГрД15

3.5. Финишная обработка образцов после ЛТО

Выводы по главе

4 Исследование трибологических свойств упрочненных псевдосплавов ПА-ЖГрД15

Выводы по главе

5 Моделирование процесса лазерной термической обработки

5.1 Взаимодействие лазерного излучения с твердыми телами

5.2 Результаты расчетов

Выводы по главе

Основные выводы

Библиографический список

Приложение А

Приложение Б

Приложение В