Полозов Игорь Анатольевич Особенности структурообразования интерметаллидных титановых сплавов на основе орторомбического алюминида титана при их изготовлении методом селективного лазерного плавления

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Полозов Игорь Анатольевич

ВВЕДЕНИЕ

1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Интерметаллидные титановые сплавы, их получение традиционными способами, взаимосвязь структуры и свойств

1.2 Изготовление интерметаллидных титановых сплавов с помощью аддитивных технологий

1.3 Выводы по главе. Поставка целей и задач исследования

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

3 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА IN SITU СИНТЕЗА ТИТАНОВОГО ОРТО-СПЛАВА МЕТОДОМ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ПЛАВЛЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СМЕСИ ПОРОШКОВ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

3.1 Исследование влияния параметров процесса селективного лазерного плавления на относительную плотность, микроструктуру и состав сплава

3.2 Определение температур фазовых превращений в синтезированном сплаве с помощью дифференциальной сканирующей калориметрии

3.3 Влияние горячего изостатического прессования и термической обработки на структурно-фазовое состояние сплава

3.4 Исследование механических свойств синтезированного сплава

3.5 Выводы по главе

4 СИНТЕЗ ПОРОШКА ОРТО-СПЛАВА МЕХАНИЧЕСКИМ ЛЕГИРОВАНИЕМ И ПЛАЗМЕННОЙ СФЕРОИДИЗАЦИЕЙ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ПЛАВЛЕНИЯ

4.1 Синтез порошка орторомбического сплава методом механического легирования с последующей плазменной сфероидизацией

4.2 Влияния параметров селективного лазерного плавления на относительную плотность орторомбического сплава при использовании порошка, изготовленного механическим легированием и плазменной сфероидизацией

4.3 Влияние температуры подогрева платформы в процессе селективного лазерного плавления на микроструктуру орторомбического сплава при использовании порошка, изготовленного механическим легированием и плазменной сфероидизацией

4.4 Исследование механических свойств орторомбического сплава, изготовленного селективным лазерным плавлением

4.5 Выводы по главе

5 ИССЛЕДОВАНИЕ ТИТАНОВОГО ОРТО-СПЛАВА, ИЗГОТОВЛЕННОГО МЕТОДОМ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ПЛАВЛЕНИЯ ИЗ АТОМИЗИРОВАННОГО ПОРОШКА

5.1 Влияние параметров селективного лазерного плавления на относительную плотность орторомбического сплава при использовании порошка, изготовленного газовой атомизацией

5.2 Влияние температуры подогрева платформы в процессе селективного лазерного плавления на микроструктуру орторомбического сплава при использовании порошка, изготовленного газовой атомизацией

5.3 Исследование влияния горячего изостатического прессования и отжига на структурно-фазовое состояние титанового орто-сплава

5.4 Исследование механических свойств орторомбического сплава, изготовленного селективным лазерным плавлением

5.5 Исследование возможности изготовления орторомбического сплава с градиентной структурой методом селективного лазерного плавления

5.6 Обобщение результатов испытаний механических свойств титанового орто-сплава, изготовленного методом селективного лазерного плавления122

5.7 Изготовление изделия из орто-сплава методом селективного лазерного плавления

5.8 Выводы по главе

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК