

МОРФОЛОГИЯ СФЕРИЧЕСКОГО ПОРОШКА TiNi ПОЛУЧЕННОГО ТЕРМИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПЛАЗМЫ

Кирсанкин А.А., Каплан М.А., Смирнов М.А., Калайда Т.А., Севостьянов М.А.

*Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН,
119334, Москва, Ленинский проспект, 49
e-mail: kirsankin@mail.ru*

Особенностью аддитивного производства является возможность изготавливать геометрически сложные изделия по 3D моделям со значительной экономией расходных материалов по сравнению с традиционными способами производства. В качестве сырья используют порошок, состоящий из сферических частиц с однородным гранулометрическим составом. Получение таких порошков представляет собой актуальную задачу, решение которой будет способствовать развитию аддитивного производства¹.

В данной работе порошок TiNi осколочной формы (рис.1а) был просеян через лабораторные сита FRITSH с размером ячеек 45 мкм для исключения мелких частиц, которые в процессе сфероидизации могут налипнуть на более крупные с образованием сателлитов (рис.1б). Сфероидизация порошка происходила за счет термического воздействия плазмы.

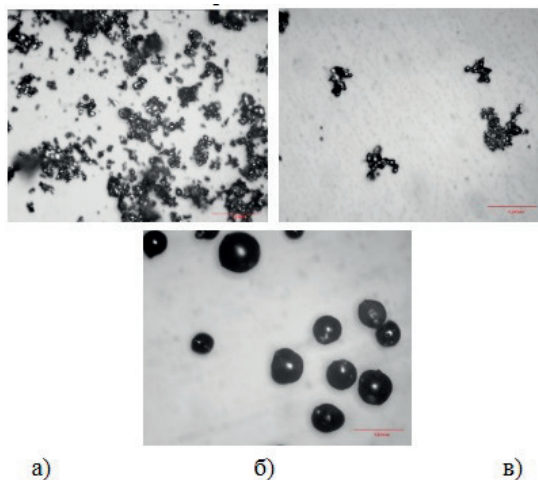


Рисунок 1. Морфология частиц порошка (а – исходный, б – просеянный, в – сфероидизированный).

В результате термического воздействия плазмы частицы приобрели сферическую форму с сателлитами на их поверхности (рис. 1в).

Литература

1. М.А. Smirnov, М.А. Kaplan and М.А. Sevostyanov. Receiving finely divided metal powder by inert gas atomization // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 347 (2018) 012033

Работа выполнялась по государственному заданию № 075-00746-19-00.