

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ НА СВОЙСТВА ПОРОШКОВОЙ СМЕСИ $Al-ZrW_2O_8$

Зеленцов Д.Ю.¹, Шадрин В.С.²

¹Томский политехнический университет

²Томский государственный университет

E-mail: vshadrin91@gmail.com

Научный руководитель: Дедова Е.С.,
к.т.н., младший научный сотрудник Института физики прочности и
материаловедения СО РАН, г.Томск

Введение частиц ZrW_2O_8 , обладающего отрицательным коэффициентом теплового расширения (КТР) [1], в алюминиевую матрицу позволит создать композиционный материал с регулируемым КТР.

Целью данной работы является исследование свойств порошковых смесей $Al-ZrW_2O_8$ после интенсивной механической активации различной длительности.

Исходными компонентами порошковых смесей $Al-ZrW_2O_8$ являются порошок технически чистого алюминия СД-6 и порошок ZrW_2O_8 , полученный гидротермальным методом [2].

Для оценки влияния механической активации на порошковую смесь $Al-ZrW_2O_8$ был проведен ряд исследований: определение удельной поверхности, морфологический, рентгенофазовый анализ.

В результате работы было показано, что 1 минуты механической активации порошковой смеси $Al-ZrW_2O_8$ достаточно для достижения гомогенного распределения частиц ZrW_2O_8 в порошке алюминия. Удельная поверхность порошковой смеси уменьшается с увеличением времени механической активации. Согласно данным рентгенофазового анализа исходный состав сохраняется и реакций в процессе механической активации не происходит.

Литература

1. Evans J. S.O. The Royal Society of Chemistry, 1999, 3317-3326.
2. Dedova E.S., et al. Inorganic Materials: Appl. Res., 2014, 5(5), 471-475.