

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ЦИРКОНИЕВАЯ КЕРАМИКА, ПОЛУЧЕННАЯ В ГАЗОВОЙ СРЕДЕ НА ОСНОВЕ АЗОТА

Шевцов С.В., Ковалев И.А., Судьин В.В., Чернявский А.С.

*Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Россия, Москва,
119334, Ленинский пр-т., 49,
e-mail: shevtsov_sv@mail.ru*

Применение подхода окислительного конструирования [1] к синтезу нитридных материалов было реализовано и описано в патенте [2]. Развитие данного направления позволило успешно использовать различные окислительные газовые среды и экстремальные температуры синтеза, значительно превышающие температуры плавления соответствующих исходных металлов.

В данной работе был осуществлен синтез керамического образца с размерами 1×5×60 мм в газовой смеси на основе азота. Температура синтеза составила 2150° С.

На поперечном шлифе образца отчетливо проявляется поликристаллическая структура полученного материала. Размер зерен 100-800 мкм. Область образца протяженностью до 50 мкм, расположенная вблизи свободной поверхности, также характеризуется поликристаллической структурой, но с более мелким размером зерен (3-50 мкм).

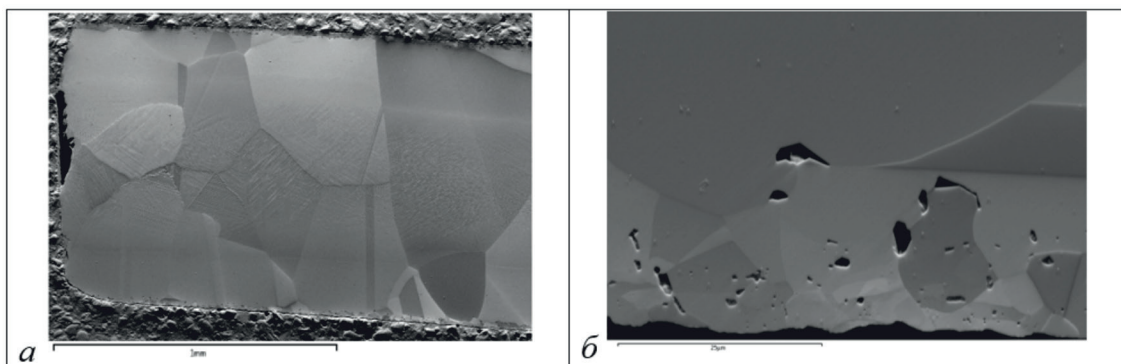


Рисунок 1. РЭМ-изображение шлифа поперечного скола:
а – общий вид; б – область образца вблизи свободной поверхности

Литература

1. Солнцев К.А., Шусторович Е.М., Буслаев Ю.А., Окислительное конструирование тонкостенной керамики//Доклады АН, 2001, том 378, № 4, с. 492-499
2. Кузнецов К.Б., Солнцев К.А., Чернявский А.С. Патент на изобретение RU2337058 (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН). 2008.

Исследование выполнено по государственному заданию №075-00746-19-00 (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук).