

ВЛИЯНИЕ ЛЕГКОПЛАВКОЙ ДОБАВКИ В СИСТЕМЕ CaO-TiO₂, ПОЛУЧЕННОЙ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДОМ, НА СВОЙСТВА КЕРАМИКИ Si₃N₄

Данилин К.Д.,^{а,б} Лысенков А.С.,^б Титов Д.Д.,^б Фролова М.Г.,^б Ивичева С.Н.,^б
Каргин Ю.Ф.,^б Ким К.А.^{а,б}

^а Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»,
125047, Россия, Москва, Миусская пл., д.9
e-mail: dankir98@yandex.ru

^бРоссия, Москва, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт металлургии и материаловедения
им. А. А. Байкова Российской академии наук,
119334, Россия, Ленинский проспект, 49

В данной работе было проведено исследование по снижению температуры спекания керамики из нитрида кремния посредством введения легкоплавкой добавки CaO-TiO₂ эвтектического состава с температурой плавления 1460°C¹ и дальнейшее изучение влияния данной добавки на физико-механические свойства полученной керамики.

Для получения керамики нитрида кремния использовали коммерческий порошок нитрида кремния фирмы «Плазмотерм» с размером частиц 3-4 мкм, спекающую добавку получали золь-гель методом. Порошок Si₃N₄ вводили в жидкий золь при интенсивном перемешивании исходя из заданного количества спекающей добавки (5, 10 и 15 мас.%).

Спекание проводили методом горячего прессования температурном интервале 1500-1600°C. Были изучены физико-механические свойства полученной керамики, которые соизмеримы с данными в статье².

Литература

1. C. DeCapitani and M. Kirschen. Geochim. Cosmochim. Acta, 1998 62, 3753.
2. Kargin Y. F. et al. Hot-pressed Si₃N₄ ceramics containing CaO-Al₂O₃-AlN modifying additives //Inorganic Materials. – 2012. – Т. 48. – №. 11. – С. 1158-1163.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-33-00383.