

ПОЛУЧЕНИЕ КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ КАРБИДА КРЕМНИЯ С ЛЕГКО- ПЛАВКИМИ ДОБАВКАМИ В СИСТЕМАХ CaO-TiO₂ И MnO-TiO₂

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

^аИнститут металлургии и материаловедения им. А. А. Байкова Российской академии наук,
119334, Россия, Ленинский проспект, 49
e-mail: toxa55@bk.ru

^бИнститут химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук, Санкт-Петербург,
199034, Санкт-Петербург наб. Макарова, д. 2

^вРоссийский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,
125047, Россия, Москва, Миусская пл., д.9

Одной из основных проблем при получения плотных материалов из карбида кремния является высокая температура обжига. Постоянно ведутся работы по ее снижению¹.

Для решения задачи по снижению температуры обжига в работе использовали две спекающие добавки: в системе TiO₂-MnO (TiO₂ 64,5 мол.% - MnO 35,5 мол.%) Тэвт.пл. = 1290°C² и в системе CaO-TiO₂ (CaO 18,5 мол.% - TiO₂ 81,5 мол.%) Тэвт.пл. = 1460°C³. Добавки были получены с использованием золь-гель метода. В работе использовали порошки карбида кремния (α-SiC) фирмы «Saint-Gobain», средний размер зерен 0,5 мкм.

Керамические материалы получали методом горячего прессования при в интервале температур 1600-1700°C. Изучены фазовый состав, микроструктура, плотность, пористость, микротвердость по Виккерсу, прочность при изгибе.

Литература

1. Перевислов С.Н., Лысенков А.С., Титов Д.Д., Томкович М.В., Ким К.А., Фролова М.Г., Каргин Ю.Ф., Мельникова И.С. Стекло и керамика, 2018, 10, 30.
2. J. Grieve and J. White, J. R. Tech. Coll., 1940, 4, 660.
3. С. DeCapitani and M. Kirschen, Geochim. Cosmochim. Acta, 1998, 62, 3753.

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