

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПОДОГРЕВ ШИХТЫ, КАК СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ТВЕРДОПЛАМЕННЫМ ГОРЕНИЕМ

Закусилов В.В.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: vvzakusilov@tpu.ru*

В порошковой металлургии одним из перспективных методов синтеза материалов является реакция твердопламенного горения, получившая название самораспространяющийся высокотемпературный синтез (СВС), за счёт самоподдерживающегося послыонного распространения волны горения, образованной локальным инициированием, с последующим получением твёрдых продуктов.

В сравнении со стандартными методами порошковой металлургии СВС обладает рядом преимуществ [1]:

- отсутствие технологически сложного оборудования;
- чистота конечного продукта;
- сниженные энергозатраты.

Реакция горения в режиме СВ-синтеза протекает с большой скоростью (0,1-20 см/с) и высокой температурой (2300-3800 К), однако существуют способы воздействия на протекание синтеза и получение готового продукта, к ним относятся: механическая активация исходных компонентов; варьирование давлением прессования и плотностью шихты; предварительный подогрев образцов непосредственно перед синтезом; влагосодержание; наличие электрический, магнитных, гравитационных полей и др.

Одним из распространённых и технологичных способов воздействия на начальные параметры шихты является температура предварительного подогрева, оказывающая влияние на энергию активации, температуру инициирования, скорость распространения волны горения и другие параметры, тем самым обеспечивая необходимые условия протекания процесса горения [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Мержанов А. Г., Мукасян А. С. Твердопламенное горение. – М.: Тороус пресс, 2007. – 336 с.
2. Демянюк Д. Г., Долматов О. Ю., Исаченко Д. С., Кузнецов М. С., Семенов А. О., Чурсин С. С. Влияние экзотермических добавок на температуру инициирования СВ-синтеза боросодержащих материалов // Известия вузов. Физика. – 2014 – Т. 57 – №. 2/2. – С. 99-103.