

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПЛОТНОСТИ ОТ ПРИЛОЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ ПРЕССОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЭМИССИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕЖИМЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ГОРЕНИЯ

Закусилов В.В.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
e-mail: vvz9@tpu.ru*

Целью работы является изучение зависимости плотности шихты от приложенного давления прессования в разных интервалах времени.

Для проведения эксперимента была использована смесь тонкодисперсных порошков оксида лантана с бором ($\text{La}_2\text{O}_3+\text{B}$). Реагенты были тщательно перемешаны в кубическом смесителе, после чего были запрессованы методом глухого прессования в специальную цилиндрическую форму диаметром 3 см. Процесс прессования проводился с помощью гидравлического пресса с варьированием давления от 5 МПа до 25 МПа. Процесс глухого холодного прессования разделяется на четыре стадии. На первой стадии под действием осевого давления происходит структурное уплотнение состава. На второй стадии происходит уплотнение состава вследствие деформации гранул и частиц. На третьей стадии происходит деформация прессуемого состава. Четвёртая стадия характеризуется упругим сжатием прессуемого элемента [1].

При увеличении давления прессования, а следовательно и плотности, контакт между исходными реагентами увеличивается, что позволяет снизить энергетические затраты на инициирование реакции, а также позволяет увеличить скорость горения и теплопередачи от горячего продукта к холодному [2].

В результате осуществления эксперимента была установлена зависимость плотности шихты от приложенного осевого давления прессования. Экспериментальные данные согласуются с теорией, поэтому результаты можно использовать при технологии СВС для получения высокоэмиссионных материалов с заданными свойствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инновационные энергосберегающие технологии переработки радиоактивных отходов / Г. А. Петров [и др.]; под ред. А. Г. Мержанова. – Москва: Книжный мир, 2012. – С. 122 – 123.
2. Современные методы получения матричных материалов для иммобилизации радиоактивных отходов / Демянюк Д. Г., Долматов О. Ю., Исаченко Д. С., Кузнецов М. С., Семенов А. О., Чурсин С. С. // Известия вузов. Физика. – 2013 – Т. 56 - №. 4/2. – С. 124 – 128.