

## ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ ПРОВЕДЕНИЯ СВ-СИНТЕЗА СИСТЕМЫ ZR-AL НА КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ

*Колядко Д.К., Чурсин С.С.*

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30  
e-mail: [dkk5@tpu.ru](mailto:dkk5@tpu.ru)*

На сегодняшний день большой интерес для атомной промышленности имеет разработка и использования дисперсионного ядерного топлива.

В настоящее время дисперсионное топливо производится традиционными методами порошковой металлургии: спекание, горячие прессование, основные их недостатки – это большие временные и ресурсные затраты [1]. К потенциальным преимуществам такого топлива можно отнести: уменьшение запасенной в топливе тепловой энергии, уменьшение растрескивания, уменьшение выхода газообразных продуктов деления из топливных таблеток.

Альтернативный путь – это производство дисперсионного ядерного топлива методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС).

Целью данной работы было экспериментально определить зависимость фазового состава конечного продукта, от среды проведения СВ-синтеза и режима охлаждения после проведения синтеза. Суть этого физико-химического процесса в перемещении волны химической реакции по смеси реагентов с образованием твердых конечных продуктов [2,3].

Было установлено, что при горении на воздухе, а так же при охлаждении образца со снижением степени вакуума в СВС-реакторе происходит взаимодействие циркония с атмосферными газами, что приводит к образованию нецелевых фаз в конечном продукте. В техническом вакууме наблюдается снижение нецелевых фаз.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гузман И.Я. Реакционное спекание и его использование в технологии керамики и огнеупоров. Учебное пособие. – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 1996. – 55 с.
2. Мержанов А. Г. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез: Двадцать лет поисков и находок. Черноголовка: ИСМАН, 1989. – 91 с.
3. Итин В. И., Найбороденко Ю. С. Высокотемпературный синтез интерметаллических соединений. Томск: ТГУ, 1989. – 398 с.