

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ НА МЕТАЦИРКОНАТ ЛИТИЯ, ДОПИРОВАННЫЙ MgO

Хаметова А.А.1

1Астанинский филиал Института ядерной физики, Астана, Казахстан

Многообещающим источником чистой энергии по сравнению с современными традиционными способами получения энергии является синтез трития и дейтерия на термоядерном реакторе, в связи с большим количеством энергии, выделяемой при данной реакции. Термоядерные реакторы, в свою очередь, зависят от керамики на основе лития для производства трития. Для удержания и контроля дейтериево-тритиевой плазмы используемой керамике требуется выдерживать высокие температуры, радиационные облучения и механические повреждения [1, 2]. Для усовершенствования устойчивости литийсодержащих керамик к радиационным и механическим трансформациям предлагается использовать допанты на основе оксида магния.

Целью данной работы является изучение возможности допирования литийсодержащих керамик ( $\text{Li}_2\text{ZrO}_3$ ) оксидным соединением MgO для повышения устойчивости к радиационному охрупчиванию и распуханию при накоплении гелия в структуре.

Анализ фазового состава показал, что в результате 7 циклических высокотемпературных воздействий на синтезируемую керамику  $1,5\text{Li}_2\text{ZrO}_3-0,5\text{MgO}$  создается новая примесная фаза  $\text{Li}_2\text{MgZrO}_4$ .  $\text{Li}_2\text{ZrO}_3 + \text{MgO} = \text{Li}_2\text{MgZrO}_4$ . Анализ морфологических данных выявил увеличение агломерации частиц при том же размере зерен при каждом повышении количества циклов воздействия на керамику. Методом рамановской спектроскопии в результате 9 кратного циклического температурного воздействия на керамику выявлены дефекты в ZrO<sub>2</sub>. В дальнейшем планируется провести проверку на устойчивость к радиационному воздействию.

### Section

Energy and materials science (Section 2)

**Primary author:** KHAMETOVA, Ainagul (Astana branch of the Institute of Nuclear Physics)

**Presenter:** KHAMETOVA, Ainagul (Astana branch of the Institute of Nuclear Physics)

**Track Classification:** The V International Scientific Forum “Nuclear Science and Technologies”: Energy and materials science (Section 2)