

РАСЧЁТ НЕЙТРОННО-ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДИСПЕРСИОННОГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА В РЕАКТОРЕ ВВЭР-1200

К.С. Костюченко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: ksk12@tpu.ru

На сегодняшний день в ядерной энергетике в качестве ядерного топлива в большинстве ядерных реакторов используют двуокись урана (UO_2). Одним из перспективных видов ядерного топлива, которое лишено данного недостатка, является дисперсионное ядерное топливо (ДЯТ). ДЯТ состоит из двух фаз, первая – неактивная матрица, вторая – топливные частицы, диспергированные в матрицу. В качестве матриц предпочтительно использовать интерметаллиды на основе переходных металлов [1].

В рамках данной работы осуществлялся нейтронно-физический расчет реакторной установки ВВЭР-1200 с ДЯТ на основе интерметаллидной матрицы системы Zr-Al, получаемой в режиме СВ-синтеза.

Расчет осуществлялся в программе MCU. Полученный спектр плотности потока нейтронов в абсолютных единицах в зависимости от энергии нейтронов приведен на рисунке 1.

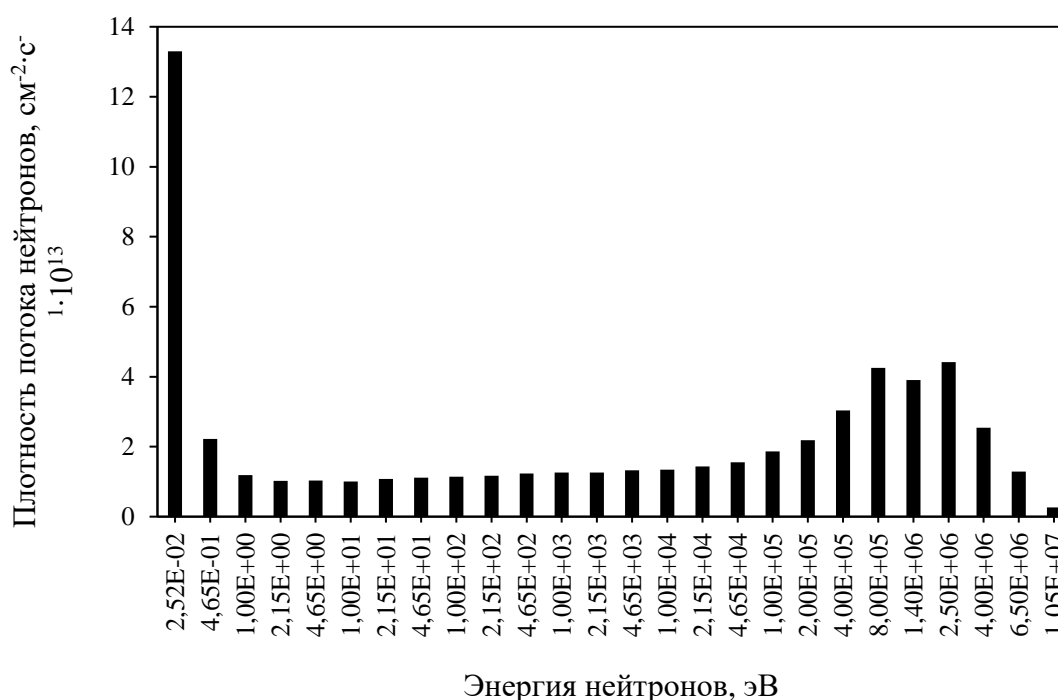


Рис. 1. Спектр плотности потока нейтронов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Структура и свойства интерметаллидных материалов с нанофазным упрочнением / Под научной редакцией Е.Н. Каблова и Ю.Р. Колобова. – М.: Издательский дом МИСиС, 2008. – 328 с.
2. Котельников Р.Б. Высокотемпературное ядерное топливо. / Р.Б. Котельников, С.Н. Башлыков, А.И. Каштанов, Т.С. Меньшикова – М.: Атомиздат, 1978. – 432 с.