

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТЕРМОЯДЕРНЫЙ ИСТОЧНИК НЕЙТРОНОВ НА ОСНОВЕ УСТАНОВКИ МАСШТАБА ТОКАМАКА Т-15МД^{*)}

Субботин М.Л., Будаев В.П., Шпанский Ю.С.

НИЦ "Курчатовский институт", Москва, Россия, budaev@mail.ru

В НИЦ «Курчатовский институт» выполняется разработка экспериментального прототипа термоядерного источника нейтронов (ТИН-1) масштаба токамака Т-15МД, с целью применения в опытно-промышленной гибридной реакторной установке (ОП ГРУ) для исследования процесса получения урана-233 из природного тория-232 посредством облучения образцов, содержащих торий-232, потоком термоядерных нейтронов. Планируется разработка эскизного и технического проектов токамака ТИН-1 с геометрическими размерами масштаба токамака Т-15МД с крио-резистивными обмотками электромагнитной системы. Будет разработан эскизный и технический проект ядерно-технологического комплекса для ТИН-1, включая варианты бланкета ТИН-1, содержащего торий-232 для наработки урана-233 путём облучения термоядерными нейтронами. Выполняются аналитические исследования в обеспечение формирования облика ТИН-1. Созданы двух и трехмерные модели ТИН-1 для нейтронных расчётов. Проведено многоуровневое моделирование модификации свойств конструкционных материалов (радиационное распухание, радиационная ползучесть) с учётом особенностей нейтронного спектра установки.

Работа выполнена по комплексной теме 15П НИЦ «Курчатовский институт».

Литература

- [1]. Э.А. Азизов, А.Б. Минеев. О пределах компактности нейтронных источников на основе токамака. // ВАНТ, серия «Термоядерный синтез», 2012, вып. 2, стр. 5.
- [2]. Велихов Е.П., Ковальчук М.В., Ильгисонис В.И., Игнатьев В.В., Цибульский В.Ф., Андрианова Е.А. // Энергетическая политика. 2017. № 3. С. 12.

^{*)} [DOI – тезисы на английском](#)