

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра ядерной физики

БУГЛАКОВ
Артем Сергеевич

**НЕЙТРОННО-ФИЗИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ ПО ТИПУ ВВЭР-1200. МОДЕЛИРОВАНИЕ
ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ НА КСЕНОНЕ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
начальник ЯФЛ ОЯБ
РУП «Белорусская АЭС»
Аветисян Л.А.

Консультант:
Зав. кафедрой ядерной физики
доцент, канд. физ.-мат. наук
Тимощенко А. И.

Допущена к защите
«14» сентября 2020 г.
Зав. кафедрой ядерной физики
доцент, канд. физ.-мат. наук
А.И. Тимощенко Тимощенко А. И.

Минск, 2020

НЕЙТРОННО-ФИЗИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ ПО ТИПУ ВВЭР-1200. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ НА КСЕНОНЕ

Реферат

Дипломная работа 71 страниц, 24 рисунков, 3 таблицы, 9 источника.

КСЕНОН, ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ, «ЙОДНАЯ ЯМА», АЛЬБОМ НЕЙТРОННО-ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК, ПРОГРАММА ИР, ТОПЛИВНАЯ КАМПАНИЯ, ВВЭР-1200, БЕЛОРУССКАЯ АЭС, КСЕНОНОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ.

Цель дипломной работы - подтверждение проектных характеристик активной зоны ВВЭР-1200 в части устойчивости пространственного распределения мощности (ксеноновая устойчивость) в различные моменты топливной кампании.

Объектом исследования являются переходные процессы на ксеноне в активной зоне ВВЭР-1200.

В результате работы были изучены виды нейтронно-физических расчетов на АЭС и состав Альбома нейтронно-физических характеристик.

В данной работе детально рассмотрены переходные процессы на ксеноне, в том числе устойчивость активной зоны реактора к переходным процессам на ксеноне.

В ходе работы были смоделированы в программе ИР переходные процессы на ксеноне в различные моменты топливной кампании.

По итогу работы проведен сравнительный анализ с проектными характеристиками активной зоны ВВЭР-1200.

НЕЙТРОННА-ФІЗІЧНЫЯ РАЗЛІКІ ПАДЧАС ЭКСПЛУАТАЦЫІ РЭАКТАРНАЙ УСТАНОВКІ ПА ТЫПУ ВВЭР-1200. МАДЭЛЯВАННЕ ПЕРАХОДНЫХ ПРАЦЭСАЎ НА КСЕНОН

Рэферат

Дыпломная работа 71 старонак, 24 малюнкаў, 3 табліцы, 9 крыніц.

КСЕНОН, ПЕРАХОДНЫЯ ПРАЦЭСЫ, ЁДНАЯ ЯМА, АЛЬБОМ
НЕЙТРОННА-ФІЗІЧНЫХ ХАРАКТАРЫСТЫК, ПРАГРАМА ІР, ПАЛІЎНАЯ
КАМПАНІЯ, ВВЭР-1200, БЕЛАРУСКАЯ АЭС, КСЕНОНАВАЯ
ЎСТОЙЛІВАСЦЬ

Мэта дыпломнай працы - пацверджанне праектных характарыстык актыўнай зоны ВВЭР-1200 у частцы ўстойлівасці прасторавага размеркавання магутнасці (ксеноновая ўстойлівасць) у розныя моманты паліўнай кампаніі.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца пераходныя працэсы на ксенон ў актыўнай зоне ВВЭР-1200.

У выніку працы былі вывучаны віды нейтронна-фізічных разлікаў на АЭС і склад Альбома нейтронна-фізічных характарыстык.

У дадзенай працы дэталёва разгледжаны пераходныя працэсы на ксенон, у тым ліку ўстойлівасць актыўнай зоны рэактара да пераходным працэсам на ксенон.

У ходзе работы былі змадэляваныя ў праграме ІР пераходныя працэсы на ксенон ў розныя моманты паліўнай кампаніі.

Па выніку працы праведзены параўнальны аналіз з праектнымі характарыстыкамі актыўнай зоны ВВЭР-1200.

NEUTRON-PHYSICAL CALCULATIONS DURING OPERATION OF A REACTOR PLANT ACCORDING TO THE WWER-1200 TYPE. XENON TRANSIENT MODELING

ABSTRACT

Graduate work 71 pages, 24 figures, 3 tables, 9 references.

The purpose of the thesis is to confirm the design characteristics of the WWER-1200 core in terms of stability of the spatial distribution of power (xenon stability) at various points in the fuel campaign.

The object of the study are transients on xenon in the WWER-1200 core.

As a result of the work, the types of neutron-physical calculations at nuclear power plants and the composition of the Album of neutron-physical characteristics were studied.

In this work, transient processes on xenon are examined in detail, including the stability of the reactor core to transients on xenon.

In the course of work, transient processes on xenon were simulated in the IR program at various moments of the fuel campaign.

As a result of the work, a comparative analysis was carried out with the design characteristics of the WWER-1200 core.