

Результаты экспериментов показывают улучшение исходных алгоритмов и приближение модели к реальной системе.

1. Г.Б. Смирнов, А.А. Фокин, С.Э. Маркина, А.И. Вахитов., Расплавы, 5, 78-83 (2014)

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ ОПЕРАТОРА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА

Васютин Н. А.*, Литовченко В. Ю., Ташлыков О. Л.

Уральский Федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: vasutinwasdek@gmail.com

DEVELOPING OF SUPPORTING PROGRAM FOR OPERATOR OF EXPERIMENTAL NUCLEAR REACTOR

Vasyutin N. A., Litovchenko V. U., Tashlykov O. L.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The report describes a program that simplifies the data preparation for the calculation program of the IVK, which allows the calculation of the ИВВ-2М research reactor campaign. The program is implemented using Qt framework and has graphic user interface. The report presents some features of the program.

Многоцелевой исследовательский ядерный реактор ИВВ-2М предназначен для решения широкого спектра задач в областях ядерной физики, технологии, физики твердого тела, радиационной химии, биологии, подготовки специалистов [1].

Компоновка активной зоны реактора позволяет создавать высокие потоки нейтронов для облучения различных устройств и экспериментальных образцов. Однако, оператор блочного щита управления не имеет данных по энерговыделению отдельных топливных сборок, а также о потоке нейтронов через заданные ячейки реактора.

Проблему можно частично решить с помощью имеющейся расчетной программы ИВК, разработанной 1990-е годы, позволяющей производить оценочный расчет энерговыделения для отдельных сборок. Однако, подготовка данных для расчета неудобна и может занимать продолжительное время.

Таким образом, поставлена задача реализовать управляющую программу для расчетной программы ИВК, которая позволит ускорить подготовку данных.

Для реализации управляющей программы был выбран фреймворк Qt. Он позволяет разрабатывать приложения с графическим интерфейсом, а также пользоваться возможностями объектно-ориентированного программирования [2].

Разработан алгоритм программы, позволяющей оператору вносить данные для начала новой кампании. Программа имеет графический пользовательский интерфейс. Она позволяет в удобной форме (в виде таблиц) вводить данные о состоянии реактора [3].

Таким образом, учитывая сформулированные требования, была разработана программа, позволяющая более простым образом подготавливать данные для расчета. Функционал данной программы в будущем будет расширен для соответствия поставленным требованиям. Планируется внедрение программы на пульт оператора в качестве сопроводительной.

1. Русских И. М., Атомная энергия, т. 121, вып. 4, с. 183 – 187 (2016)
2. Шлее М. Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++. – СПб.: БВХ-Петербург (2015)
3. Васютин Н. А., Литовченко В. Ю., Ташлыков О. Л. Разработка программы сопровождения оператора БЦУ исследовательского реактора // Энерго- и ресурсосбережение. Энергообеспечение. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Атомная энергетика : материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых,. Екатеринбург : УрФУ, (2018). с. 795-798