

Оцінка похибки визначення флюенсу нейтронів на корпус ВВЕР-1000

В.Л. Демьохін, В.М. Буканов

Інститут ядерних досліджень НАН України

Конструкційні особливості реакторів корпусного типу, до яких належить й реактор ВВЕР-1000, практично виключають можливість експериментального визначення функціоналів нейтронного потоку (ФНП), що характеризують умови опромінення корпусу реактора (КР). Для вирішення цієї задачі необхідно застосування спеціальних методик, що включають розрахунок переносу нейтронів в біякорпусному просторі реактора і дозиметричні виміри біля зовнішньої поверхні корпусу. Згідно з сучасними вимогами ці методики мали б забезпечувати визначення не тільки значень ФНП на корпус ВВЕР-1000, але й їх похибок. Проте жодна з існуючих методик визначення умов опромінення КР, фактично, не дозволяє це зробити.

Показано, що систематичні похибки визначення ФНП за допомогою програми розрахунку переносу нейтронів MСРV мають псевдовипадковий характер. З використанням цього факту на основі даних макетного експерименту і результатів дозиметричних вимірів біля зовнішньої поверхні КР оцінено похибку, з якою методика ІЯД НАНУ забезпечує визначення флюенсу нейтронів на корпус ВВЕР-1000.