



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2005123789/06, 26.07.2005

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2007 Бюл. № 4

Адрес для переписки:

456787, Челябинская обл., г. Озерск, пр.
Карла Маркса, 19, кв.136, В.Ю.Самонину

(71) Заявитель(и):

Самонин Вадим Юрьевич (RU),
Анненков Владимир Георгиевич (RU)

(72) Автор(ы):

Самонин Вадим Юрьевич (RU),
Анненков Владимир Георгиевич (RU)

(54) СПОСОБ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО УЧЕТА ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЭФФЕКТА В АКТИВНОЙ ЗОНЕ КРИТИЧЕСКОГО ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА

(57) Формула изобретения

1. Способ экспериментального учета пространственного эффекта в активной зоне критического ядерного реактора при измерении эффективности поглотителей, включающий перемещение в активной зоне сборки поглотителей, определение относительного изменения плотности потока нейтронов по регистрируемому детекторами нейтронов (ДН) сигналу, и вычисление по выбранному алгоритму, основанному на точечной модели кинетики, значения реактивности, определение радиуса зоны пространственного эффекта $r_{зпэ}$, для чего предварительно строят регрессионную зависимость $\Delta_p(r)$ относительного изменения значения эффективности сборки поглотителей, как функцию расстояния r между сборкой поглотителей и ДН, вызванного перемещением сборок поглотителей, определение ДН, которые будут находиться вне (внутри) зоны пространственного эффекта, отличающийся тем, что определение эффективности сборки поглотителей производят по сигналам ДН, находящихся вне зоны пространственного эффекта (ЗПЭ).

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что регрессионную зависимость $\Delta_p(r)$ относительного изменения значения эффективности сборки поглотителей находят в виде

$$\Delta_p = \frac{|\Delta\rho_1^i - \Delta\rho_2^i|}{\Delta\rho_1^i}(r), \quad (1)$$

или в виде

$$\Delta_p = \frac{\Delta\rho_2^i - \Delta\rho_1^i}{\Delta\rho_1^i}(r), \quad (2)$$

где $\Delta\rho_1^i$, $\Delta\rho_2^i$ - эффективности i -й сборки пэлов, определенные сразу после окончания перемещения сборки (время $t=t_0$) по суммарному сигналу от всех задействованных ДН системы нейтронного контроля и по сигналу одного k -го ДН, соответственно; или эффективности i -й сборки пэлов, определенные в момент $t=t_0$ по показаниям всех ДН системы нейтронного контроля без сигнала одного k -го ДН и по сигналу только k -го ДН, соответственно; или значения эффективности i -й сборки пэлов по сигналу одного k -го ДН контроля после установления нового стационарного пространственно-энергетического распределения нейтронов в активной зоне и сразу после окончания перемещения сборки

соответственно (время $t=t_0$).

3 Способ по п.2, отличающийся тем, что значение радиуса ЗПЭ $r_{зпэ}$ определяют:

- для регрессионной кривой вида (1) - как абсциссу точки пересечения прямой, аппроксимирующей с максимальным коэффициентом корреляции левую ветвь L-образной регрессии, с осью абсцисс, или как абсциссу точки пересечения двух прямых, аппроксимирующих с максимальным коэффициентом корреляции соответственно левую и правую ветви L-образной регрессии;

- для регрессионной кривой вида (2) - как абсциссу точки пересечения регрессионной кривой с осью расстояний r .

RU 2005123789 A

RU 2005123789 A