*Правосуд С.С.1, Мазуров Д.С.2*

**Методы локальной динамики ядерных реакторов**

*1АНО ДПО «Техническая академия Росатома»*

*249031, г. Обнинск,* *ул. Курчатова, 21*

*2 Северский Технологический Институт НИЯУ МИФИ,*

*636036, г. Северск Томской обл., пр. Коммунистический, 65*

*e-mail:* [*1sspravosud@rosatomtech.ru*](mailto:1sspravosud@rosatomtech.ru)*,* [*2ds.masurov@gmail.com*](mailto:2ds.masurov@gmail.com)

В настоящее время расчетные коды ядерных энергетических установок постоянно усложняются и верифицируются с экспериментальными данными. В их основе находятся математические модели с распределенными параметрами по высоте и радиусу активной зоны. Точность и надежность этих кодов велика, но ввиду их общей сложности они не подходят для проектирования систем автоматического регулирования интегральной мощности.

Широкое распространение для проектирования систем регулирования мощности получили модели со сосредоточенными параметрами, в основе которых, как правило, находится модель с одной усредненной группой запаздывающих нейтронов и мощностной обратной связью. Как правило, точность таких моделей невелика. В работе [1] исследована граница области устойчивости модели динамики реактора со сосредоточенными параметрами, включающая обратные связи по средним температурам топливных элементов, замедлителя, а также расхода и средней температуры теплоносителя. Использование такой модели при проектировании системы регулирования может обеспечить дополнительный запас надежности.

В работах [2], [3], [4] предложены методы локальной кинетики, суть которых заключается в разбиении пространства реактора на несколько самостоятельных зон управления, каждая из которых рассматривается как самостоятельный подкритический реактор, а их совокупность образует критическую систему.

Цель работы заключается в дальнейшем развитии методов, предложенных в работах [2], [3], [4] с использованием моделей динамики из работы [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Pravosud S. The Boundaries of Stability of the Dynamics Nuclear Reactor Model. J Nucl. Ene. Sci. Power. Generat. Technol., 2021 12:S1.

2. Baldwin G. Kinetics of a reactor composed of two loosely coupled cores. Nuck.Sci. and Engng., 1959, 6., №4

3. Danofsky R., Uhrig R. The kinetics behavior of the coupled regions of the UTR – 10 reactor. Nuck.Sci. and Engng., 1963, 15., №1