

УДК 621.039

Е.С. Веденин (5 курс, ИЯЭ (филиал) СПбГПУ в г. Сосновый Бор)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДВУХГРУППОВОГО ПОДХОДА ДЛЯ РАСЧЕТА КАНАЛЬНЫХ РЕАКТОРОВ ТИПА РБМК

Для расчета тепловых реакторов (графитовых, легководных) эффективным является использование двухгруппового подхода. Тем не менее при расчете реальных конструкций ядерных энергетических реакторов (например, РБМК-1000) существенными являются кинетические эффекты и эффекты связанные с более детальным представлением плотности потока нейтронов.

В частности, расчет полаячейки реактора РБМК-1000 необходимо проводить с учетом кинетических эффектов "прострела" нейтронов между ТВЭЛ в пределах технологического канала и между технологическими каналами. Это необходимо для корректного учета реактивных эффектов ядерного реактора, что важно с точки зрения обеспечения его безопасности.

Тенденция увеличения глубины выгорания топлива приводит к значительному накоплению "новых" резонансных поглотителей ($Pu-240$, $Pu-242$), для оценки влияния которых на характеристики безопасности ядерного реактора также используются кинетические методы.

Для учета отмеченных явлений использовался метод ВПС (вероятности первых столкновений) в четырехгрупповом приближении (методика Г.А.Бать). В данной работе приводится сопоставление результатов кинетического четырехгруппового расчета реактора РБМК-1000 с результатами двухгруппового расчета в диффузионно-возрастном приближении (методика Г.Я. Румянцева).

Результаты, полученные по этим методикам сравниваются с результатами полученными при помощи программно-вычислительного комплекса "Сапфир". На основании сопоставления полученных данных делается анализ результатов и выводы об эффективности предлагаемого метода.