

полученные из условия минимума интеграла

$$J_1 = \int_0^{\infty} \left[\sum_{i=1}^6 \beta_i (1 - e^{-\lambda_i t}) - \sum_{j=1}^2 \beta_j^0 (1 - e^{-\lambda_j^0 t}) \right]^2 dt. \quad (2)$$

Однако при исследовании устойчивости системы эффективные параметры запаздывающих нейтронов, определяемые из выражений (1), могут привести к недопустимо большому погрешностям.

В статье показано, что при выборе параметров m эквивалентных групп запаздывающих нейтронов из условия наименьшего отклонения соответствующих точек амплитудно-фазовых характеристик рассчитанные границы областей устойчивости даже при использовании одной эквивалентной группы весьма близки к границам, вычисленным с учетом шести групп запаздывающих нейтронов.

Соответствующие уравнения для определения параметров эквивалентных групп, полученные из условия минимума интеграла:

$$J_2 = \int_0^{\infty} \left[\left(\sum_{i=1}^6 \frac{\beta_i}{T_i^2 \omega^2 + 1} - \sum_{j=1}^m \frac{\beta_j^0}{T_j^0 \omega^2 + 1} \right)^2 + \left(\sum_{j=1}^m \frac{\beta_j^0 T_j^0 \omega}{T_j^0 \omega^2 + 1} - \sum_{i=1}^6 \frac{\beta_i T_i \omega}{T_i^2 \omega^2 + 1} \right)^2 \right] d\omega, \quad (3)$$

имеют вид

$$\left. \begin{aligned} \sum_{i=1}^6 \frac{\beta_i}{T_i + T_k^0} &= \sum_{j=1}^m \frac{\beta_j^0}{T_j^0 + T_k^0}; \\ \sum_{i=1}^6 \frac{\beta_i}{(T_i + T_k^0)^2} &= \sum_{j=1}^m \frac{\beta_j^0}{(T_j^0 + T_k^0)^2}, \quad k=1, 2, \dots, m, \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

где T_i — среднее время жизни источников нейтронов i -й группы; β_i — доля запаздывающих нейтронов i -й группы.

В статье сравниваются границы областей устойчивости, построенные для различного числа эквивалентных групп запаздывающих нейтронов с различными параметрами этих групп. Расчеты выполнялись для простейших моделей реактора с автоматическим регулированием и реактора с саморегулированием.

(№ 107/3597. Статья поступила в Редакцию 29/I 1966 г., аннотация — 14/VII 1966 г. Полный текст 0,35 а. л., 4 рис., библиография — 5 названий.)

Калориметрическая дозиметрия на ядерном реакторе

В. М. КОЛЯДА,
В. С. КАРАСЕВ

УДК 614.8:539.12.08:621.039.5

Значение дозиметрических измерений при проведении радиационно-материаловедческих, радиационно-химических, биологических и других исследований общеизвестно. Однако применение ионизационных, химических, сцинтилляционных и других общепринятых методов дозиметрии интенсивных потоков излучений высоконапряженных реакторов имеет серьезные принципиальные ограничения.

За последние годы широкое распространение (в особенности за рубежом) получили калориметрические методы дозиметрии, отличающиеся высокой точностью, надежностью и практически неограниченным верхним пределом измерений.

В обзоре кратко описаны методы и приборы калориметрической дозиметрии, распределенные по способу определения величины поглощенной энергии на три группы — адиабатические, кинетические и изотермические. Сделана попытка сравнить рассмотренные калориметрические методы и приборы, выявить их достоинства и недостатки, определить область применения.

Изложенные в работе материалы помогут научнотехническим работникам, проводящим исследования на реакторах, оценить возможности калориметрических приборов с целью их использования или дальнейшего совершенствования.

(№ 108/3687. Поступила в Редакцию 15/IV 1966 г. Полный текст 1 а. л., 12 рис., библиография — 28 названий.)