

**П. М. Ворона, В. Ф. Разбудей**

**ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГИИ НЕЙТРОНОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ РАДИОИЗОТОПОВ  
ПРИ ОБЛУЧЕНИИ МИШЕНЕЙ В РЕАКТОРЕ**

Для выбора оптимальных условий накопления радиоизотопов в реакторе реализован метод расчета ядерных превращений в облучаемых мишенях с учетом дифференцированного вклада нейтронов различных энергий (тепловых, резонансных и быстрых). Используются широкие возможности программного комплекса MCNP-4C, в основу которого для расчетов переноса нейтронов положен метод статистических испытаний (метод Монте-Карло). Положительным в предложенном методе есть то, что все расчеты, начиная от спектров и потоков нейтронов в реакторе и заканчивая количеством накапливаемых ядер, выполняются в рамках одного и того же методического подхода. На примере получения радиоактивного  $^{99}\text{Mo}$  по реакции  $^{98}\text{Mo}(n, \gamma)^{99}\text{Mo}$  показано, что для достижения максимального выхода целевого радионуклида необходимо облучение стартовых мишеней из молибдена проводить в более жестком спектре с существенным вкладом резонансных нейтронов.

*Ключевые слова:* исследовательский ядерный реактор, нейтронный спектр, нейтронный поток, радиоизотоп, расчет, метод Монте-Карло, активность.