

Восстановление спектров нейтронов по показаниям многошарового спектрометра Боннера методом разложения спектра по полиномам Лежандра с применением регуляризации Тихонова

ЧИЖОВ КОНСТАНТИН АЛЕКСЕЕВИЧ

ОИЯИ (Дубна), Россия

e-mail: kchizhov@jinr.ru

ЧИЖОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

ОИЯИ (Дубна), Россия

Для восстановления спектра нейтронов в широком диапазоне энергий от 10^{-8} до 10^3 МэВ по показаниям многошарового спектрометра Боннера необходимо решить интегральное уравнение Фредгольма 1-го рода. В работе представлен метод решения данного уравнения, основанный на разложении спектра нейтронов по смещённым полиномам Лежандра с применением регуляризации Тихонова. В качестве примера анализируется задача восстановления спектров нейтронов для "мягкого" и "жёсткого" опорных полей на фазотроне ОИЯИ. Предложенный метод актуален для целей обеспечения радиационной безопасности персонала за защитными экранами на ускорителях и реакторах.