

**ПРИЛОЖЕНИЕ МЕТОДОВ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ
К ИЗМЕРЕНИЮ ВЫХОДА ЗАПАЗДЫВАЮЩИХ НЕЙТРОНОВ
ПРИ ДЕЛЕНИИ ²³⁷Np ТЕПЛОВЫМИ НЕЙТРОНАМИ**

Ш. С. Зейналов, О. В. Зейналова, В. И. Смирнов

Описана методика измерения выхода запаздывающих нейтронов деления, основанная на облучении исследуемых ядер ²³⁷Np потокам тепловых нейтронов, модулированным с помощью механического прерывателя. Идея метода заимствована из современной теории связи, где аналогичная процедура используется для предотвращения неавторизованного доступа к информационным потокам. Для этого поток данных, предназначенных для передачи через каналы связи публичного доступа, сначала модулируется с помощью произвольной кодовой последовательности таким образом, что только получатель, обладающий указанной кодовой последовательностью, сможет восстановить оригинальную информацию. При исследовании реакций, вызванных тепловыми нейтронами, код, использованный для модуляции нейтронного потока, применялся для демодуляции сигналов детектора запаздывающих нейтронов. Тем самым гарантировался ненулевой результат только для сигналов детектора, коррелированных с модуляцией потока тепловых нейтронов. Проведено сравнение разработанного метода с применяемыми обычно методами для подобных измерений и показаны особенности этого метода, придающие ему особую эффективность при измерениях с трудно контролируемыми фоновыми условиями. Использование в измерениях случайных кодовых последовательностей гарантирует эффективное отделение эффектов, связанных с исследуемым явлением, от фоновых событий, вызванных другими процессами.