

Исследование вклада вторичного излучения в энергетические спектры, полученные в рамках эксперимента MONUMENT

Authors: Абдуллах Шехада¹; Артём Быстрыков²; Вячеслав Белов³; Дания Зинатулина⁴; Дмитрий Илюшкин⁵; Евгений Сушенок¹; Егор Шевчик¹; Игорь Житников¹; Константин Гусев³; Мария Фомина¹; Марк Ширченко¹; Надежда Румянцева³; Сергей Казарцев¹

¹ Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия

² Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия; Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия

³ Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия; Технический университет Мюнхена, Гархинг, Германия

⁴ Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия; Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия; Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия

⁵ Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия; Воронежский государственный университет, Воронеж, Россия

Corresponding Author: ilyushkin.d@mail.ru

В рамках эксперимента MONUMENT, направленного на изучение процессов мюонного захвата в различных ядрах, исследован вклад вторичного излучения в формирование энергетических спектров ядер ^{136}Ba и ^{76}Se . Под вторичным понимается излучение, сопровождающее процесс мюонного захвата, но не являющееся результатом девозбуждения ядра через испускание гамма-квантов. Были изучены спектры, полученные с использованием HPGe-детекторов, и оценена роль фотонов мезорентгеновского излучения и нейтронов. Особое внимание уделено анализу интенсивности нейтронного излучения, возникающего непосредственно в результате мюонного захвата, а также определению временной константы, входящей в экспоненциальный закон затухания нейтронных сигналов. Эти результаты имеют значение для повышения точности определения параметров, характеризующих процессы мюонного захвата.