Экспериментальные исследования фотоделения ^{238}U и ^{232}Th на тормозных и квазимонохроматических пучках гамма-квантов.

Saturday 5 July 2025 14:50 (20 minutes)

Ядерные данные о взаимодействии гамма-квантов с тяжелыми ядрами необходимы для решения большого числа прикладных и фундаментальных задач. Сечения фотонейтронных реакций и реакции фотоделения используются при разработке нейтронных источников для подкритичных систем, а также для разработки систем транмутации ядерных отходов, создания пучков радиоактивных ядер, получения экзотических ядер (высокоспиновых изомеров, сильнонейтроноизбыточных ядер, сильнодеформированных ядер). Эти данные используются при расчетах распространенности нейтроноизбыточных ядер, образующихся в результате взрыва сверхновых. Новые ядерные данные необходимы также для изучения структуры атомных ядер и проверки предположений о барьере деления.

Представлены результаты экспериментальных исследований фотоделения ^{238}U и ^{232}Th на тормозном пучке гамма-квантов, выполненные на разрезном микротроне РМ55 НИИЯФ МГУ, а также результаты сравнения с более ранними работами, в том числе на квазимонохроматических пучках гамма-квантов. Представлены возможные эксперименты по исследованию фотоделения на строящемся источнике комптоновского излучения национального центра физики и математики в г. Саров [1]. Помимо исследования зарядовых, массовых и угловых характеристик продуктов фотоделения, спектральные характеристики пучка гамма-квантов ИКИ НЦФМ позволяют исследовать отдельные резонансы во втором и третьем минимумах барьера деления.

Выполнение настоящей работы было поддержано в рамках проекта Национального центра физики и математики (НЦФМ) № 6 «Ядерная и радиационная физика», направление 6.5.1.

[1] Л.В. Григоренко и др. // Физмат. Т.1, №3-4. С.123–254 (2024)

Primary author: КУЗНЕЦОВ, Александр (Научно-исследовательский институт ядерной физики им. Д.В. Скобельцына, МГУ, Москва, Россия; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет, Москва, Россия)

Co-authors: ХАНКИН, Вадим (Научно-исследовательский институт ядерной физики им. Д.В. Скобельцына, МГУ, Москва, Россия); БЕЛЫШЕВ, Сергей (Научно-исследовательский институт ядерной физики им. Д.В. Скобельцына, МГУ, Москва, Россия; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет, Москва, Россия)

Presenter: КУЗНЕЦОВ, Александр (Научно-исследовательский институт ядерной физики им. Д.В. Скобельцына, МГУ, Москва, Россия; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет, Москва, Россия)

Session Classification: 2. Experimental and theoretical studies of nuclear reactions

Track Classification: Section 2. Experimental and theoretical studies of nuclear reactions.