

Автоматизована спектрометрична установка для дослідження анізотропії розсіяних нейтронів

О.О. Грицай, В.М. Венедиктов, В.В. Колотий, А.І.Кислицький, В.А. Лібман, В.П. Шахов, О.О. Завадський, М.В. Катишченко

Інститут ядерних досліджень Національної Академії Наук, Київ, Україна

В області середніх (від декількох до сотень кеВ) енергій існують суттєві розбіжності між експериментальними значеннями нейтронних перерізів, одержаними в різних наукових центрах. Для деяких реакцій таких експериментальних даних взагалі не існує, або ж точність, з якою вони виміряні, не задовольняє сучасним вимогам, що висуваються сьгоднішнім рівнем розвитку науки і техніки. Проблема низької точності даних чи відсутності даних, звичайно, не є суто українською, ця проблема стоїть перед всім світовим науковим співтовариством, про що безсумнівно свідчить кожного року оновлюваний документ The NEA High Priority Nuclear Data Request List, в якому компілюються всі потреби щодо ядерних даних для сучасних технологій.

В переліку реакцій, для яких потреби в експериментальних даних є актуальними, одне з чільних місць займає реакція розсіяння нейтронів на ядрах, а також інформація про кутовий розподіл розсіяних нейтронів.

З метою вивчення кутових розподілів розсіяних нейтронів у Відділі нейтронної фізики було розроблено та виготовлено дві спектрометричні установки, детальний опис яких представлено в роботі [1]. Досвід експлуатації цих установок показав, як можна удосконалити дослідження кутових розподілів розсіяних нейтронів. Нова спектрометрична установка, яку ми представляємо в даній роботі, є автоматизованою і призначена для дослідження анізотропії розсіяних нейтронів.

1. О.О. Gritzay, V.V. Koloty, V.A. Pshenychnyi, N.A. Klimova, V.A. Libman, A.I. Kyslitskyi, V.M. Venedyktov, V.M. Archipov Experimental Installations for Investigation of Scattering Neutron Angle Distribution. Proceedings of the International Conference Current Problems in Nuclear Physics and Atomic Energy, May 29 - June 3, 2006, Kyiv, Ukraine, p. 606.