

Измерение сечений излучения γ -квантов отдельных энергий ядрами титана, никеля и кислорода под действием нейтронов энергии 14.1 МэВ

Thursday 3 July 2025 18:20 (20 minutes)

Нейтрон-ядерные реакции исследуются уже довольно долгое время, но тем не менее в этой области еще много работы. Данные по выходам и сечениям излучения γ -квантов отдельных энергий необходимы для развивающихся методик быстрого элементного анализа различных веществ. Проект TANGRA[1,2] (Tagged Neutrons and Gamma-RAys) направлен на изучение взаимодействия быстрых нейтронов с энергией 14.1 МэВ с различными ядрами в фундаментальных и прикладных целях. Для получения временной привязки к моменту рождения нейтрона и оценки направления его движения используется метод меченных нейтронов. В настоящей работе исследуются характеристики γ -квантов, излучаемых продуктами ядерных реакций, проходящих на ядрах титана, никеля и кислорода. Эксперимент и обработка данных выполнялись по методике, описанной в [3]. В докладе будут представлены полученные нами сечения излучения γ -квантов. Для значительного числа переходов эти данные получены впервые. Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда (грант No 23-12-00239).

Литература

- [1] I. Ruskov, Yu. Kopatch, V. Bystritsky, V. Skoy, V. Shvetsov, F.-J. Hambsch, S. Oberstedt, R. Capote Noy, D. Grozdanov, TANGRA collaboration, Tangra –an experimental setup for basic and applied nuclear research by means of 14.1 MeV neutrons, ND2016, EPJ Web Conf. 146 (2017) 03024, <https://doi.org/10.1051/epjconf/201714603024>.
- [2] I. Ruskov, Yu. Kopach, V. Bystritsky, V. Skoy, D. Grozdanov, N. Fedorov, T. Tretyakova, F. Aliev, C. Hramco, V. Slepnev, N. Zamyatin, A. Gandhi, D. Wang, A. Kumar, E. Zubarev, E. Bogolubov, Y. Barmakov, TANGRA collaboration, TANGRA multidetector systems for investigation of neutron-nuclear reactions at the JINR Frank Laboratory of Neutron Physics, EPJ Web Conf. 256 (2021) 00014, <https://doi.org/10.1051/epjconf/202125600014>.
- [3] Yu. Kopach, D. Grozdanov, N. Fedorov, et al. PEPAN Lett.2025(в печати)

Primary author: АВЕРКИНА, Алиса (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

Co-authors: ГРОЗДАНОВ, Димитар (Объединенный Институт Ядерных Исследований); ФЕДОРОВ, Никита (Объединенный Институт Ядерных Исследований); ПРУСАЧЕНКО, Павел (Объединенный Институт Ядерных Исследований); КОПАЧ, Юрий (Объединенный Институт Ядерных Исследований)

Presenter: АВЕРКИНА, Алиса (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

Session Classification: 9. Poster Session

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