

Фотоядерные реакции с вылетом протонов на изотопах эрбия

Thursday 3 July 2025 19:00 (20 minutes)

Изучение фотоядерных реакций на редкоземельных элементах имеет фундаментальное значение для более полного понимания структуры ядра. Кроме того, подобные исследования имеют важный прикладной аспект –из-за своих физико-химических свойств эти металлы обладают большим потенциалом для применения в таргетной радионуклидной терапии, позволяющей доставлять источник ионизирующих излучений непосредственно к пораженным тканям, минимизируя при этом воздействие на здоровые органы.

Нами проведены исследования выхода перспективного медицинского изотопа ^{166}Ho при облучении мишеней естественного эрбия тормозным излучением с граничной энергией 23 МэВ. Наведенная активность в облученных мишенях исследовалась на полупроводниковых спектрометрах с детекторами из сверхчистого германия в условиях низкофоновой лаборатории. Наличие активности ^{166}Ho в измеренных γ -спектрах надежно установлена не только по характерному γ -переходу 80.6 кэВ, но и по периоду полураспада. С учетом того, что ^{166}Ho из природного эрбия образуется в (γ, p) и (γ, pn) -реакциях, было оценено эффективное средневзвешенное по потоку тормозного излучения сечение $\sigma_{\text{эфф}}=40\pm 10$ мкбн. Проводится обсуждение полученных данных. Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 25-22-20051).

Primary author: ЖЕЛТОНОЖСКАЯ, Марина (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

Co-authors: РЕМИЗОВ, Павел (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова); ЛЕБЕДЕВ, Илья (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова); КИМ, Андрей (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова); ЧЕРНЯЕВ, Александр (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

Presenter: ЛЕБЕДЕВ, Илья (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)

Session Classification: 9. Poster Session

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