

# ИЗМЕРЕНИЕ СЕЧЕНИЯ ЯДЕРНЫХ РЕАКЦИЙ ДЛЯ БЕЗНЕЙТРОННОГО ТЕРМОЯДЕРНОГО СИНТЕЗА

Бикчурина М.И.<sup>1,2</sup>, Быков Т.А.<sup>1,2</sup>, Касатов Д.А.<sup>1,2</sup>,  
Колесников Я.А.<sup>1,2</sup>, Острейнов Г.М.<sup>1,2</sup>, Савинов С.С.<sup>1,2</sup>,  
Соколова Е.О.<sup>1,2</sup>, Шуклина А.А.<sup>1,2</sup> и Таскаев С.Ю.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>*Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН,  
Новосибирск, M.I.Bikchurina@inp.nsk.su*

<sup>2</sup>*Новосибирский государственный университет, Новосибирск*

<sup>3</sup>*Объединенный институт ядерных исследований, Дубна*

Ускорительный источник нейтронов на основе ускорителя-тандема с вакуумной изоляцией (VITA) и литиевой мишени предложен и создан в Институте ядерной физики СО РАН в Новосибирске, Россия. Ускоритель генерирует стабильные пучки протонов/дейтронов постоянного тока с энергией до 2,3 МэВ и током до 10 мА. Установка оснащена  $\gamma$ -,  $\alpha$ -нейтронными спектрометрами и дозиметрами. VITA используется для разработки методики бор-нейтронозахватной терапии, радиационных испытаний перспективных материалов и многих других приложений. В последнее время VITA активно применяется для измерения сечений ядерных реакций.

Данное исследование посвящено изучению такой перспективной для термоядерного синтеза реакции как  $^{11}\text{B} + \text{p}$ . Измерено сечение ядерных реакций  $^{11}\text{B}(\text{p},\alpha_1)^8\text{Be}$ ,  $^{11}\text{B}(\text{p},\alpha_0)^8\text{Be}^*$  и  $^{11}\text{B}(\text{p},\alpha)\alpha\alpha$  в диапазоне энергий протонов от 75 кэВ до 2,2 МэВ. Проведено сравнение полученных данных с результатами, опубликованных другими группами исследователей и используемых при оценке перспективности реализации безнейтронной термоядерной энергетики.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-72-30005).