

# УСКОРИТЕЛЬ-ТАНДЕМ С ВАКУУМНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ В КАЧЕСТВЕ МОЩНОГО ГЕНЕРАТОРА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНОВ

*Д.А. Касатов<sup>1,2</sup>, Я.А. Колесников<sup>1,2</sup>, Н.Ш. Сингатулина<sup>1,3</sup>, Е.О. Соколова<sup>1,2</sup>, И.М. Щудло<sup>1,2</sup>,  
С.Ю. Таскаев<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск, Россия

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

<sup>3</sup> Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

Источники больших потоков нейтронов требуются для многих научных исследований и технологических применений. Ускорительный источник нейтронов VITA в Институте ядерной физики СО РАН используют как для генерации потока эпитепловых нейтронов с целью развития методики бор-нейтронозахватной терапии, так и для генерации потока быстрых нейтронов с целью радиационного тестирования перспективных материалов. Так, потоком быстрых нейтронов до флюенса  $3 \times 10^{14}$  см<sup>-2</sup> облучены ряд материалов, разработанных для Большого адронного коллайдера LHC, Международного экспериментального термоядерного реактора ITER, Института теоретической и экспериментальной физики и для ряда других научных групп, и получены новые знания. В работе приведено описание ускорительного источника нейтронов VITA в качестве мощного генератора быстрых нейтронов и представлены результаты длительного экспериментального захода по генерации быстрых нейтронов. Также отмечены особенности и ограничения использования ускорительного источника нейтронов VITA для генерации мощного потока быстрых нейтронов и обсуждаются предложения по увеличению потока нейтронов с целью его дальнейшего использования как для радиационного тестирования материалов, так и радиационного тестирования оборудования.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-72-30005, <https://rscf.ru/project/19-72-30005/>).