

Ускорительный источник нейтронов VITA для проведения нейтронных исследований

М. И. Бикчурина, Т. А. Быков, Г. Д. Верховод, И. С. Ибрагим, А. И. Касатова, Д. А. Касатов, Я. А. Колесников, В. Д. Коновалова, А. М. Кошкарев, А. С. Кузнецов, К. С. Кузьмина, Г. М. Остреинов, В. В. Поросев, С. С. Савинов, Н. Ш. Сингатулина, Е. О. Соколова, И. Н. Сорокин, Т. В. Сычева, С. Ю. Таскаев, Ю. С. Таскаева, А. А. Шуклина, И. М. Щудло, С. В. Щукин

*Институт ядерной физики СО РАН
Новосибирский государственный университет*

В Институте ядерной физики СО РАН функционирует ускорительный источник нейтронов VITA, состоящий из ускорителя-тандема с вакуумной изоляцией для получения моноэнергетического пучка протонов или дейтронов с энергией от 0,3 до 2,3 МэВ с током до 10 мА, литиевой мишени для генерации нейтронов и ряда систем формирования пучка нейтронов для получения пучка нейтронов в широком диапазоне энергий: холодных, тепловых, эпитепловых и быстрых. VITA используют для бор-нейтронозахватной терапии, включая лечение, развитие методов дозиметрии, тестирования препаратов адресной доставки бора, а также для радиационного тестирования перспективных материалов и оборудования, измерения сечения ядерных реакций, изучения нейтрон-индуцированной флюоресценции, разработки нейтронного дифрактометра и ряда других приложений. В докладе представлено описание ускорительного источника нейтронов VITA, приведены его характеристики и представлены результаты проведенных исследований. Отдельное внимание будет обращено к концепции компактного мощного источника быстрых нейтронов.

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