ГИБРИДНАЯ СХЕМА ПОЗИТРОННОГО ИСТОЧНИКА ДЛЯ СИБИРСКОГО КОЛЬЦЕВОГО ИСТОЧНИКА ФОТОНОВ (СКИФ)

С.В. Абдрашитов 1,\*), О.В. Богданов 1,2),

С.Б. Дабагов 3,4,5), А.М. Лидер 2), Т.А. Тухфатуллин 6)

1) Томский государственный университет, Томск, Россия

2) Томский политехнический университет, Томск, Россия

3) INFN-LNF, Фраскати, Италия

4) Физический институт им. П.Н.Лебедева, Москва, Россия

5) НИЯУ МИФИ, Москва, Россия

6)Торайгыров университет, Павлодар, Республика Казахстан

\*) e-mail: abdsv@tpu.ru

В работах /1-2/ исследована двух компонентная (гибридная) схема источника позитронов, в которой излучение релятивистских электронов в ориентированном кристалле (радиаторе) используется для рождения электрон-позитронных пар во второй мишени (конвертор). В работе /3/ предложен, а в работе /4/ развит метод свёрток для определения энергетических спектров и полного выхода позитронов в такой схеме.

В этой работе методом компьютерного моделирования определены зависимости полного выхода и энергетических спектров позитронов в лёгких (C и Si) и тяжёлом (W) конверторах. Также определены оптимальные толщины конверторов для максимизации полного выхода позитронов с учётом поглощения позитронов в конверторе.

В качестве источника фотонов выступает излучение при каналировании от 3 ГэВ электронов в кристалле W, что соответствует параметрам пучка на строящемся синхротроне (СКИФ) /5, 6/.

ЛИТЕРАТУРА

[1] R. Chehab, et al., //, Physics Letters B 2002, 525, 41.

[2] X. Artru, et al., //, Nucl. Instr. Meth. B 2008, 266, 3868.

[3] V.A. Dolgikh, Yu.P. Kunashenko, and Yu.L. Pivovarov, //, Nucl. Instr. Meth. B, 2003, 201, 253.

[4] S. V. Abdrashitov, et al., //, Nucl. Instrum. Meth. B 2017, 402, 106.

[5] С.М. Гуров и др., //, Поверхность. Рентген. синхротр. и нейтрон. исслед. 2020, 7, 3

[6] https://srf-skif.ru/