КАНАЛИРОВАНИЕ РЕЛЯТИВИСТСКИХ ИОНОВ В ПОЛУВОЛНОВОМ КРИСТАЛЛЕ И ЕГО ВОЗМОЖНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

О.В. Богданов1), Т.А. Тухфатуллин1,\*),Х. Гиссель2),

Н. Кузминьчук-Фойерштэйн2), С. Пурушотаман2), К. Шайденбергер2)

1) Томский политехнический университет, Томск, Россия

2) Центр по изучению тяжёлых ионов (ГСИ), Дармштадт, Германия

\*) tta@tpu.ru

В полуволновом кристалле каналирующая частица испытывает так назывемое «зеркальное отражение» за счет только одного взаимодействия с плоскостью кналирования. Каналирование в полуволновом кристалле наблюдалось для протонов с энергией 400 ГэВ в CERN-SPS /1/ и для электронов с энергией 255 МэВ на установке SAGA-LS /2, 3/. По сравнению с протонами и электронами в случае релятивистских тяжелых ионов (RHI) появляются два дополнительных параметра: заряд иона *Ze* и массовое число *A*. Компьютерное моделирование половолнового каналирования изотопов с низким Z /4/ выявило замечательный изотопический эффект.

В данной работе представляны результаты компьютерного моделирования каналирования RHI с большими *Z* (129Xe, 208Pb, 238U) в кристаллах Si, Ge и W с использованием компьютерного кода BCM-2.0 /5/. Также в работе рассмотрена схема из *N* последовательно размещенных полуволновых кристаллов, которая позволяет увеличить угол отклонения в *N* раз. Аналогичная система из нескольких изогнутых кристаллов для отклонения пучка протонов с энергией 1,3 ГэВ была недавно исследована в работе /6/.

ЛИТЕРАТУРА

1. Scandale W et al 2014 Phys. Lett. B 734, 1
2. Takabayashi Y et al 2015 Phys. Lett. B 751, 453
3. Takabayashi Y et al 2015 Nucl.Instr. and Meth. B 355, 188
4. Bogdanov O V et al 2020 Phys. Lett. B 802 135265
5. Abdrashitov S V et al 2017 Nucl. Instr. and Meth. B 402, 106
6. Chesnokov Y A et al 2017 Nucl. Instr. and Meth. B 402 287