ИЗЛУЧЕНИЕ РЕЛЯТИВИСТСКИХ ЭЛЕКТРОНОВ В СЛОИСТЫХ СТРУКТУРАХ В ОБЛАСТИ МЯГКОГО РЕНТГЕНА

И.А. Кищин1,2), Е.Ю. Киданова1, \*), А.С. Кубанкин1,2), Р.М. Нажмудинов1,2), В.И. Алексеев2), А.Н. Елисеев2)

1) Белгородский государственный научно-исследовательский университет, Белгород, Россия

2) Физический институт имени П. Н. Лебедева РАН, Москва, Россия

\*) e-mail: 28kidanova28@gmail.com

При взаимодействии пучка релятивистских электронов со слоистой мишенью работает одновременно несколько механизмов формирования рентгеновского излучения: параметрическое рентгеновское излучение (ПРИ) и дифрагированное переходное излучение (ДПИ).

В работе представлены результаты исследований рентгеновского излучения релятивистских электронов в диапазоне от 200 до 500 эВ, образующегося в многослойных рентгеновских зеркалах. В эксперименте использовались два рентгеновских зеркала $Co/C$ и $Mo/B\_{4}C$.

Эксперименты были проведены в отделе физики высоких энергий ФИАН». В качестве источника релятивистских электронов использовался микротрон с энергией 7 МэВ. Рентгеновское излучение регистрировалось полупроводниковым детектором фирмы Amptek FAST SDD с тонким окном C1. Угол наблюдения был рассчитан исходя из периодов рентгеновских зеркал, где возможна генерация излучения в диапазоне от 200 до 500 эВ. Исходя из расчётов угол наблюдения для $Co/C$ составлял 120°, а для$Mo/B\_{4}C$ угол 90º относительно скорости движения электронов.

Работа была выполнена при поддержке гранта Президента РФ для молодых ученых-кандидатов наук МК-1320.2022.1.2