ПЕРЕХОДНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ПУЧКА РЕЛЯТИВИСТСКИХ ЭЛЕКТРОНОВ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СЛОИСТОЙ СРЕДЕ

С. В. Блажевич1), Е.В. Галинская1), А.В. Носков1,2),

А. Э. Федосеев1), К.С. Люшина1), Д.Р. Лютин1)

1)Белгородский государственный университет, Белгород, Россия

2)Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, Белгород, Россия

Рассматривается переходное излучение (ПИ) и дифрагированное переходное излучение (ДПИ) пучка релятивистских электронов, пересекающих мишень с периодической слоистой структурой в геометрии рассеяния Брэгга в общем случае асимметричного отражения поля электрона относительно поверхности мишени. В случае асимметричного отражения слои мишени расположены под произвольным углом к поверхности мишени. В рамках двух волнового приближения динамической теории дифракции рентгеновских волн в монокристалле получены и исследованы выражения, описывающие спектрально-угловую и угловую плотности ПИ и ДПИ с учетом начальной расходимости пучка релятивистских электронов и многократного рассеяния электронов атомами среды. Исследовано влияние асимметрии отражения, толщины мишени, соотношения толщин слоев мишени, а также параметров пучка на характеристики излучений.