ВЛИЯНИЕ МНОГОКРАТНОГО РАССЕЯНИЯ НА ПИ И ДПИ РЕЛЯТИВИСТСКОГО ЭЛЕКТРОНА В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СЛОИСТОЙ СРЕДЕ

С. В. Блажевич1), А.В. Носков1,2, А.Э. Федосеев1) ,

А.И. Чуева1)

1)Белгородский государственный университет, Белгород, Россия

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

Развита теория когерентного рентгеновского излучения, генерируемого релятивистским электроном в периодической слоистой среде с двумя различными слоями на периоде. В геометрии рассеяния Брэгга рассматривается общий случай асимметричного отражения поля электрона относительно поверхности мишени. Получены выражения, описывающие спектрально-угловые характеристики ПИ и ДПИ в периодической слоистой среде с учетом многократного рассеяния электрона. Исследовано влияние многократного рассеяния электрона на характеристики рассматриваемых механизмов когерентного излучения. Выявлен значительный рост спектрально-угловой и угловой плотностей ДПИ при включении в расчет многократного рассеяния электрона. Данный эффект связан с подавлением составляющей поля ПИ, которая формируется при движении электрона в веществе мишени. Этот эффект отсутствует при ультрарелятивистских энергиях электронов и становится значительным при небольших значениях энергии электрона.