О влияниИ параметров мишени и электронного пучка НА ДПИ и ПРИ

С. В. Блажевич1), О. Ю. Шевчук1), A.Э. Федосеев1),

А.В. Носков1,2)

 1)Белгородский государственный университет, Белгород, Россия

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

В работе рассматривается влияние параметров пучка релятивистских электронов и слоистой мишени с периодической структурой на спектрально-угловые характеристики когерентного рентгеновского излучения, возбуждаемого в ней в геометрии рассеяния Брэгга. Когерентное излучение в направлении рассеяния Брэгга рассматривается в виде суммы вкладов параметрического рентгеновского излучения (ПРИ), дифрагированного переходного излучения (ДПИ) и слагаемого, являющегося результатом их интерференции. Проведены численные расчеты спектрально-угловых характеристик излучения для различных значений параметров мишени и электронного пучка. Исследованы соотношения вкладов этих механизмов излучения для различных значений энергий электронов и параметров мишени. Показана возможность использования угловой плотности и полного выхода ДПИ в периодической слоистой мишени для индикации параметров пучков релятивистских электронов.