



RU9910238

В.П.Воронов, Н.Н.Насонов, В.А.Насонова

Белгородский Государственный университет

ОБ ЭФФЕКТАХ ДИНАМИЧЕСКОЙ ДИФРАКЦИИ В ПАРАМЕТРИЧЕСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ

Проведенные до настоящего времени исследования параметрического рентгеновского излучения (ПРИ) показали хорошее согласие экспериментальных данных с кинематической теорией ПРИ (теорией возмущений). Отсутствие динамических эффектов в ПРИ объясняется тем, что необходимое условие фазового синхронизма излучаемого фотона с излучающей частицей выполняется в процессе ПРИ только вне области динамического максимума в брэгговском рассеянии псевдофотонного поля частицы на системе атомных плоскостей кристалла. В настоящей работе показывается, что условия динамического рассеяния реализуются для свободных фотонов переходного излучения, возникающих при пересечении быстрой частицей входной поверхности кристалла. Развита простой аналитический подход, позволяющий детально описать свойства излучения в области достаточно высоких энергий излучающей частицы. Приведены аналитические выражения, описывающие спектрально-угловые, угловые, спектральные и поляризационные характеристики излучения, резко отличающегося от традиционного ПРИ.