

ДИФРАКЦИЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ФОТОНОВ, ИЗЛУЧАЕМЫХ
ИОНАМИ В ПРОЦЕССЕ РЕЗОНАНСНОГО КОГЕРЕНТНОГО
ВОЗБУЖДЕНИЯ ПОД МАЛЫМИ УГЛАМИ К ПОВЕРХНОСТИ, НА
КРИСТАЛЛЕ МИШЕНИ

В.П. Петухов
НИИЯФ МГУ, Москва, Россия

В процессе резонансного когерентного возбуждения (РКВ) каналированных ионов генерируется характеристическое рентгеновское излучение (ХРИ). Значительный выход этого излучения на один проходящий ион, возможности варьировать в широких пределах его энергию и регулировать поляризацию вызывают интерес к процессу РКВ как к источнику поляризованного рентгеновского излучения /1/. Ввиду актуальности темы мы дополнили выполненное ранее в кинематическом приближении рассмотрение выхода поверхностной волны в процессе РКВ /2/ теоретическим анализом дифракции этого излучения на поверхности кристалла мишени на базе динамической теории дифракции.

В расчетах углового и энергетического распределений интенсивности выхода ХРИ для случая, когда это излучение распространяется почти параллельно поверхности кристалла и в направлении брэгговского отражения, учитывается не только многократное дифракционное рассеяние, но одновременно и зеркальное отражение от поверхности падающей и дифрагированной волн. Теоретический анализ показал, что распределение интенсивности излучения вблизи поверхности существенно изменяется в области углов брэгговского отражения. Предложены конкретные примеры для измерений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашов В.В.. Поверхность. Рентген., синхротр. и нейтрон. исслед. 2011. №3. С.5.
2. Петухов В.П.. Поверхность. Рентген., синхротр. и нейтрон. исслед. 2012. №3. 2012, №3.