**Заполнение состояний в режиме плоскостного каналировапния. Квантовый расчет и оценка в классическом приближении.**

**© 2024 г. Н. П. Калашников\*, А. С. Ольчак\*\***

*Национальный исследовательский ядерный университет “МИФИ”,*

*Россия Москва, 115409, Каширское шоссе 31*

***\*****e-mail:* [*kalash@mephi.ru*](mailto:kalash@mephi.ru)***\*\*****e-mail:* [*asolchak@mephi.ru*](mailto:asolchak@mephi.ru)

**Тезисы доклада.** Особенности прохождения пучка релятивистских заряженных частиц (электронов или позитронов) через монокристалл вдоль плотноупакованных кристаллографических плоскостей и характеристики возникающего при этом электромагнитного излучения в значительной мере определяются возможностью захвата частиц в режим плоскостного каналирования и их распределением по квантовым состояниям с разными энергиями поперечного движения. Точный квантовый расчет вероятностей заполнения разных состояний спектра поперечных энергий математически весьма затруднен и аналитически возможен только для простейших модельных потенциалов. Для реалистичных моделей потенциалов плоскостных каналов в кристалле возможны лишь приближенные оценки в классическом или квазиклассическом приближениях. В докладе приведены оценки вероятностей заполнения состояний, выполненные в этих приближениях и показано, что даже для коллимированных пучков частиц, для которых характерны высокие вероятности захвата частиц в канал, распределения частиц по поперечным энергиям в плоскостном канале размыты и близки к равновероятным

**Ключевые слова:** плоскостноеканалирование, релятивистские электроны, усредненый потенциал, монокристалл, критический угол Линдхарда,