ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОНОВ В КРИСТАЛЛАХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИХ ПЛАСТИН

А.В. Бердниченко1), Е.В. Быков1), И.Е. Внуков1,\*), В.В. Колодочкин1), А.С. Склярова1) , Y. Takabayashi2)

1) НИУ «БелГУ», Белгород, Россия

2) SAGA Light Source, Tosu, Saga 841-0005, Japan

\*)email: vnukov@bsu.edu.ru

Хорошее согласие результатов расчета выхода и угловых распределений рентгеновского излучения электронов в кристаллах в рамках кинематической теории параметрического рентгеновского излучения (ПРИ) с экспериментальными данными /1,2/ позволяет использовать результаты измерений ПРИ для определения параметров экспериментальной аппаратуры.

Наиболее интересной представляется оценка зависимости чувствительности рентгенографических пластин (РП) от энергии фотонов. В последнее время РП производятся несколькими фирмами и широко используются в медицине, рентгеновской дефектоскопии и других областях науки и техники для измерения пространственного распределения пучков ионизирующего излучения. Следует отметить, что информация о точном составе пластин и их плотности в литературе отсутствует.

Приведены результаты обработки результатов измерений угловых распределений ПРИ электронов с энергией 255 МэВ в кристалле кремния с помощью РП нескольких типов, выполненных на линейном ускорителе Saga-LS. Определена спектральная зависимость чувствительности РП для энергий фотонов двух порядков отражения и отражающих плоскостей (111) и (110). Сделана оценка плотности исследованных пластин.

ЛИТЕРАТУРА

1. K.-H. Brenzinger et al. Phys. Rev. Lett. 1997 V.79 2462.

2. Yu.A. Goponov et al. // NIM B, 2015, V. 355, P.150.