ОЦЕНКА СПЕКТРАЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИХ ПЛАСТИН С ПОМОЩЬЮ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОНОВ В КРИСТАЛЛАХ

И.Е. Внуков1,\*), А.С. Склярова1) , Y. Takabayashi2)

1) НИУ «БелГУ», Белгород, Россия

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

\*)email: vnukov@bsuedu.ru

Хорошее согласие результатов расчета характеристик параметрического рентгеновского излучения (ПРИ) электронов в кристаллах с экспериментальными данными /1,2/ позволяет использовать ПРИ для решения прикладных задач, например, калибровки спектрометрической аппаратуры /3/ и определения размеров пучков электронных ускорителей /4,5/. К таким же задачам можно отнести и оценку зависимости чувствительности рентгенографических пластин (РП) от энергии фотонов.

Продолжены экспериментальные исследования характеристик рентгенографических пластин типа IPU, IPS и IPC2 /6/ с разными толщинами и химическим составом на пучке ПРИ электронов с энергией 225 МэВ в кристалле кремния толщиной 20 микрон /7/. Использование нескольких отражающих плоскостей и порядков отражения с разными угловыми распределениями и энергиями фотонов позволило исследовать спектральную зависимость эффективности исследованных РП и провести сопоставление полученных результатов с расчетом для приведенных в /6/ параметров 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.

3. A.V. Shchagin et al. // NIM B, 2001, V. 173, P.154.

4. A. Gogolev, A. Potylitsyn, G. Kube // J. Phys. Conf. Ser., 2012, 012018, P. 357.

5. A.V. Berdnichenko et al. // NIM A, 2022, V. 1032, 166619.

6. A. L. Meadowcroft et al. // Rev. Sci. Instr., 2008, V. 79, 113102.

7. A. V. Berdnichenko et al. // JINST, 2024, V. 19, C06005.