

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕТЕКТОРОВ IMAGE PLATE И NEEDLE IMAGE PLATE ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ В РЕНТГЕНОВСКОМ ИЗЛУЧЕНИИ ЛАЗЕР-ПЛАЗМЕННОГО ИСТОЧНИКА

*Н. Н. Шамаева, К. В. Сафронов, В. А. Флегентов, А. А. Бушухин,
И. Н. Шишков, А. В. Потапов*

ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина», Снежинск, Россия

Лазер-плазменные источники рентгеновского излучения, получаемые при взаимодействии высокоинтенсивных ультракоротких лазерных импульсов с веществом мишени, вследствие их уникальных особенностей (короткая длительность <1 пс, малые размеры излучающей области $<0,5$ мм, высокая энергия фотонов >1 МэВ), являются перспективным средством для импульсной радиографии быстропротекающих процессов.

На мощной пикосекундной лазерной установке (1054 нм) выполнены эксперименты по просвечиванию стальных образцов толщиной от 2 до 50 мм. Рентгеновское излучение генерировалось при облучении высокоинтенсивными лазерными импульсами твердотельных мишеней из вольфрама толщиной 0,5 и 2 мм. Регистрация радиографических изображений осуществлялась посредством фотолюминесцентных детекторов image plate (IP) на основе кристаллов BaFBr:Eu²⁺ [1], а также детекторов needle image plate (NIP) на основе кристаллов CsBr:Eu²⁺ [2]. По полученным изображениям выполнен сравнительный анализ характеристик детекторов (пространственное разрешение, разрешение по плотности просвечиваемых объектов и др.)

Литература

1. **Boutoux, G.**, Batani D., Burgy F. et al. // Rev. Sci. Instrum. – 2016. – Vol. 87. – P. 043108.
 2. **Paul, J. R.** Leblans New Needle-crystalline CR Detector, Research&Development of Materials, Technical Imaging.
-