ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ МОНОКРИСТАЛЛОВ LiB3O5 ИОННО-КЛАСТЕРНЫМ ПУЧКОМ АРГОНА

И.В. Николаев1,2), Н.Г. Коробейщиков1), М.А. Роенко1)

1) НГУ, Новосибирск, Россия

2) ИТ СО РАН, Новосибирск, Россия

Известно, что обработка кластерными ионами эффективно применяется для сглаживания и травления поверхности материалов при наименьшем повреждении приповерхностного слоя мишени (единицы нм) (1).

Монокристаллы LiB3O5 (LBO) хорошо известны своими электрооптическими свойствами и широко применяются в высокомощных лазерных системах (2).

Обнаружено, что при обработке монокристаллов LBO несепарированным ионно-кластерным пучком аргона (3), на поверхности формируются аномальные кратеры, глубина которых составляет всего 5-10 нм при диаметре 0,1–1 мкм. Данные кратеры формируются только при больших дозах облучения (>1013 кластерных ионов/см2), что нехарактерно для обработки кластерными ионами. Установлено, что формирование подобных кратеров связано с повышенной концентрацией гидроксильных групп в приповерхностном слое гигроскопичных монокристаллов LBO.

ЛИТЕРАТУРА

1. N. Toyoda and I. Yamada // AIP Conference Proceedings, 2006, Vol. 866, P. 210–213.

2. D.N. Nikogosyan, Nonlinear optical crystals: A complete survey, Springer, NY, 2005, 427 p.

3. N.G. Korobeishchikov et al. // Nuclear Inst. and Methods in Physics Research B, 2019, Vol. 438, P. 1–5.