ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КЛАСТЕРНЫХ ИОНОВ АРГОНА С ПОВЕРХНОСТЬЮ КРИСТАЛЛОВ НИОБАТА ЛИТИЯ

Е.А. Скрылева1\*), Б.Р. Сенатулин1), Д.А. Киселев1), Т.С. Ильина1), А.Е. Иешкин2)

1) Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», Москва, Россия

2) Физический факультет, Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

\*) e-mail: easkryleva@gmail.com

Эксперименты по облучению кристаллов ниобата лития пучками кластерных ионов Ar2500+, ускоренных до энергий 10 и 20 кэВ, проведены в рентгеновском фотоэлектронном спектрометре PHI5000 VersaProbeII (ULVAC-PHI), оснащенном источником кластерных ионов аргона (ULVAC). Методом АСМ обнаружено, что облучение под углом 55° от нормали к поверхности кристалла приводит к развитию волнообразного рельефа (рипплам) /1, 2/. Показано, что размеры рипплов увеличиваются при увеличении энергии пучков и дозы обучения, достигая 350 нм по высоте и 1.4 мкм по длине волны. В условиях нормального падения рельеф не образуется, напротив, наблюдается эффект уменьшения шероховатости, что позволило определить скорости распыления LiNbO3. Методом РФЭС исследованы изменения химического состава, индуцированные кластерными ионами, и выявлены оптимальные режимы распыления для проведения послойного анализа, исключающие влияние облучения на истинный состав поверхности.

Работа выполнена в рамках проекта FSME-2020-0031 (0718-2020-0031).

ЛИТЕРАТУРА

1. E.A. Skryleva, B.R. Senatulin, D.A. Kiselev, T.S. Ilina, D.A. Podgorny, Yu.N. Parkhomenko, Surfaces and Interfaces, 2021, 26, 101428

2. A.E. Ieshkin, T.S. Ilina, D.A. Kiselev, B.R. Senatulin, E.A. Skryleva, G. Suchaneck, Yu.N. Parkhomenko, Physics of the Solid State, 2022, 64, 10, 1465