ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАРЯДКИ ДИЭЛЕКТРИКОВ ПРИ ИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ ПО СДВИГУ ГРАНИЦЫ ТОРМОЗНОГО РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Н.А. Орликовский1), А.А. Татаринцев2),   
К.Е. Озерова2), Я.Э. Шахова1)

1) Сколковский институт науки и технологий, AICF 121205, Москва, Россия, Большой бульвар д.30, стр.1

2) Физический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Россия, Ленинские горы, д. 1, ст. 2.

Предложен метод измерения высоковольтных потенциалов при зарядке диэлектриков ионными пучками по сдвигу границы тормозного рентгеновского спектра. Для этого предложено использовать зондирующий пучок электронов с меньшей плотностью тока при одновременном облучении диэлектрика заряжающим ионным током большей плотности. Экспериментальное исследование процесса зарядки диэлектриков при облучении ионами Xe+ с энергиями 1-30 кэВ проводилось на Helios G4 PFIB, оборудованного рентгеновским детектором EDAX Elite. Получены значения равновесных потенциалов зарядки керамики, сапфира, монокристалла SiO2 и тефлона при разных энергия облучения ионного пучка, которые по величине хорошо согласуются с данными, полученными ионно-спектрометрическим методом [1].

|  |  |
| --- | --- |
| SiO2_8keV5nA_1keV400pA_100sec_2 | Рис. 1. X-ray спектр на SiO2 после зарядки ионами Xe+ с E0=8кэВ и током 5 нА площади 100х100 мкм2 расфокусированным пучком. Зондирующий ток электронов Ee0=1 кэВ и I0=400 пА |

ЛИТЕРАТУРА

1. К.Ф. Миннебаев, А.А. Татаринцев, Э.И. Рау // Физика твердого тела, 20119 Т. 61. № 6, c. 1090.