НЕКОММУТАТИВНОСТЬ НАКОПЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ В АЛЬФА-ОКСИДЕ ГАЛЛИЯ ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ УСКОРЕННЫХ ИОНОВ

А.И. Клевцов\*, К.В. Карабешкин, П.А. Карасев,  
 Е.Д. Федоренко, А.И. Титов

Политехнический ун-т Петра Великого, СПб, Россия

\*e-mail: klevtsovanton@rambler.ru

Во многих случаях накопление структурных нарушений является нелинейным процессом. В результате профиль их распределения при последовательном облучении ионами разных энергий и/или типов не являться просто суммой профилей дефектов, созданных имплантацией отдельных типов ионов с соответствующей энергией и дозой. Кроме того, результат зачастую зависит и от того, в какой последовательности осуществлялось облучение (см., напр., для Si /1/, для GaN /2/).

Мы исследовали накопление дефектов в α-Ga2O3 при последовательной имплантации ионов F и P разных энергий. Концентрация введенных дефектов определялась с помощью RBS/С. В качестве примера на рисунке показаны спектры для α-Ga2O3 облученного ионами F сначала с энергией 25 кэВ, а затем с энергией 50 кэВ до одинаковой дозы 1,5 dpa, и теми же ионами с теми же энергиями и дозой, но в обратном порядке. Видно драматическое различие в уровнях повреждения материала при изменении порядка бомбардировки.

Результаты сравниваются с облучением парой ионов F-P.

Работа поддержана грантом РНФ № 22-19-00166.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. И.А. Аброян и др.//ФТП, 1981, Т. 15, С. 165–168.

2. Titov A.I. et el.//Vacuum, 2020, T. 173, C. 109149.