ОСОБЕННОСТИ ДЕФЕКТООБРАЗОВАНИЯ
В АЛЬФА-ОКСИДЕ ГАЛЛИЯ
ПРИ ИМПЛАНТАЦИИ ИОНОВ РАЗНЫХ МАСС

А.И. Клевцов\*, П.А. Карасев, А.И. Титов

Политехнический ун-т Петра Великого, СПб, Россия

\*e-mail: klevtsovanton@rambler.ru

В работе исследовалось накопление дефектов в α-Ga2O3. Облучение проводилось ионами разных масс (F, P, PF4, Xe) с различными энергиями и плотностями ионного тока при комнатной температуре. Концентрация введенных дефектов определялась с помощью RBS/С 4He+ 0.7 МэВ.

Обнаружено, что при некоторых условиях ионного облучения α-Ga2O3 на RBS/C спектрах помимо характерных для большинства полупроводников поверхностного и объемного максимума дефектов возникает ещё один максимум, расположенный между ними. В качестве примера на рисунке показаны спектры для α-Ga2O3 облученного ионами 19F+ с энергией 25 кэВ, плотностью тока 2.41×10-3 dpa/s и дозами 0.7, 1.5 и 2.0 dpa. ПрМД обозначен на рисунке стрелкой. Такой максимум дефектов получил название промежуточного (ПрМД) и раньше наблюдался только для ZnO [1]. Однако, механизм возникновения ПрМД в α-Ga2O3 [2] существенно отличается от такового в ZnO. В данной работе описан ПрМД в α-Ga2O3, обсуждаются закономерности его появления, производится сравнение с β-Ga2O3 и ZnO.

Работа поддержана грантом РНФ № 22-19-00166.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Azarov A.Yu. et. al. // Vacuum. 2010. T. 84. Pp. 1058–1061.
2. Клевцов А.И. и др. //НТВ СПбПУ Физ-мат науки, 2023, Т. 16, № 4, С. 42-49