СТРУКТУРА ОБЛУЧЕННЫХ СЛОЕВ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АТОМОВ БОРА ПРИ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ БОРА В β-Ga2O3

Д.И. Тетельбаум1,\*), А.А. Никольская1), Д.С. Королев1), А.Н. Михайлов1), В.Н. Трушин1), П.А. Юнин1,2), М.Н. Дроздов2, Е.В. Окулич2,3), В.И. Окулич3), А.В. Степанов4)

1) Университет Лобачевского, Н. Новгород, Россия

2) ИФМ РАН, Н. Новгород, Россия

3) НИУ филиал РАНХиГС, Н. Новгород, Россия

4) Чувашский ГАУ, Чебоксары, Россия

\*) e-mail: tetelbaum@phys.unn.ru

Ионная имплантация – ключевой метод при создании полупроводникоых приборов на основе Si, SiC и A3B5. Однако для сверширокозонного полупроводника Ga2O3 ставшего в последние годы актуальным для создания приборов силовой электроники, УФ-деткторов, газовых сенсоров и др. этот метод слабо исследован. В настоящей работе исследованы закономерности ионного легирования β-Ga2O3 бором. Установлено сильное структурное разупорядочение в облученных B+, не отожженных образцах, которое снижается по мере отжига. При отжиге с температурой 950 °C концентрационный профиль бора характеризуется наличием двух максимумов, что свидетельствует о его диффузии и сегрегации при его движении в сторону границы между областями с восстановленной и разупорядоченной структурой. При этом атомы бора в основном не замещают вакансии галлия, следовательно, образование твердого раствора замещения Ga(2-x)Bx с большими значениями *x* затруднено.

Работа выполнена в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. РД и ВИМС исследования образцов выполнялись в лаборатории диагностики радиационных дефектов в твердотельных наноструктурах ИФМ РАН при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ (г/з № 0030-2021-0030).