УГЛОВЫЕ ЗАВИСИМОСТИ РАСПЫЛЕНИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВ ГРУППЫ А3В5 ФОКУСИРОВАННЫМ ПУЧКОМ ИОНОВ ГАЛЛИЯ

К.Н. Лобзов1,2\*), М.А. Смирнова1,2), Д.Э. Пухов1),

Л.А. Мазалецкий2), А.Е. Иешкин3), В.И. Бачурин1), А.Б. Чурилов1)

1)Ярославский филиал Физико-технологического института им. К.А. Валиева РАН, Ярославль, Россия

2)Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

3)Московский государственный университет имени

М.В. Ломоносова, Физический факультет, Москва, Россия

\*) e-mail: kostya.lobzov@mail.ru

К настоящему моменту в литературе представлен достаточно большой объём как экспериментальных, так и теоретических данных, описывающих процесс распыления полупроводниковых материалов. Однако до сих пор существует крайне мало исследований, посвящённых ионному распылению полупроводников группы A3B5, в то время как они являются достаточно перспективными материалами современной нанотехнологии.

В работе получены экспериментальные угловые зависимости коэффициентов распыления InP, InSb и InAs при бомбардировке ионами галлия с энергией 30 кэВ. Угол падения ионов θ изменялся от 0 до 85⁰, флюенс D = 5·1017 см-2. Методом ВИМС на установке IONTOF5 измерено содержание имплантированных ионов в приповерхностном слое образцов при различных θ и D. Методами СЭМ (SUPRA 40) и АСМ (СММ-2000) исследована топография облучённой поверхности. Экспериментальные результаты сравниваются с данными математического моделирования в программе TRIDYN. Полученные результаты обсуждаются в рамках теории каскадного распыления П. Зигмунда и различных моделей связи атомов в составном веществе, а также сравниваются с имеющимися данными в литературе /1/ и /2/.

ЛИТЕРАТУРА

1. K. A. Grossklaus, J. M. Millunchick // J. Appl. Phys.2011; 109 (1): 014319.
2. И.П. Сошников, Н.А. Берт // ЖТФ. 2000. Т. 70. Вып. 9. С.107.