

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ОДНОДОМЕННЫХ ПОВЕРХНОСТНЫХ ФАЗ КРЕМНИЙ-ЗОЛОТО.

О.А. Утас^{1,2}, И.А. Белоус^{1,3}, Д.А. Цуканов¹, С.В. Рыжков¹, В.Г. Лифшиц^{1,2,3}

¹Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН, г. Владивосток

²Институт физики и информационных технологий, Дальневосточный государственный университет, г. Владивосток

³Кафедра электроники, Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток

Исследование процессов на поверхности твердых тел – одно из важных направлений в современной физике поверхности. Изучение кристаллической структуры [1, 2] и электрофизических свойств поверхностных фаз на кремнии в условиях сверхвысокого вакуума представляет собой непростую экспериментальную задачу. В настоящее время много работ посвящено исследованию корреляции электрической проводимости поверхностных фаз с их атомарной и кристаллической структурой. Результаты, полученные экспериментальным путем, свидетельствуют о том, что поверхностные фазы оказывают заметное влияние на электрические свойства образца.

Эксперименты проводились в сверхвысоковакуумной камере DEL-300 с базовым давлением порядка 10^{-10} Торр. Электрические измерения проводились четырехзондовым методом. Кристаллическая структура поверхности отслеживалась методом дифракции медленных электронов. Для формирования однодоменных поверхностных фаз на поверхности кремния, на образец через маску напылялась полоска золота, затем образец прогревался и золото диффундируя разгонялось вдоль поверхности кремния образуя при этом однодоменные поверхностные фазы. Нами была изучена электрическая проводимость такой поверхностной фазы и проведено сравнение с проводимостью трехдоменной поверхностной фазы кремний-золото.

1. V.G.Lifshits, A.A.Saranin, and A.V.Zotov, *Surface Phases on Silicon*, Wiley, Chichester, 1994, 450 p.

2. В.Г.Лифшиц, *Электронная спектроскопия и атомные процессы на поверхности кремния*, Москва: Наука, 1985, 200 с.