ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СИСТЕМЫ PdSi/Si

Б.Е.Умирзаков, Д.А.Ташмухамедова\*, Х.Э.Абдиев, Ж.Б.Хужаниязов, А.Н.Уроков, Б.В. Ибрагимова

Ташкентский государственный технический университет Ташкент, Узбекистан, \*e-mail: ftmet@mail.ru

В настоящее время при создании различных многослойных и тонкопленочных систем очень важно получить наноразмерные контакты с малыми переходными слоями /1, 2/. В последнее время при разработке полупроводниковых приборов наряду с традиционными (никель, титан, палладий, платина и др.) используются контактные системы на основе силицидов /3, 4/. В данной работе изучено влияние изменения состава на границе раздела PdSi/Si на удельное сопротивление контактирующего слоя.

Перед исследованиями поверхность Si (111) обезгаживали при Т = 1200 К в течении 4 – 5 часов в сочетании с кратковременными прогревами до Т = 1500 К при вакууме не хуже 10-7 Па. Затем на поверхность Si (111) напылялись атомы Pd методом ТФЭ с толщиной d ≈ 100 Å. Для выяснения влияния изменения состава на границе PdSi/Si при прогреве на удельное сопротивление контактирующего слоя нами изучена зависимость ρPdSi(T) в области Т от 400 до 1200 К. Время прогрева при каждой Т составляла ~ 40 мин. Установлено, что значение ρ до Т = 1000 К практически не изменяется, а затем уменьшается проходя через минимум (ρ = 20 – 30 мкОм·см) при Т = 1000 К резко увеличивается. Результаты можно объяснить следующим образом. Состав пленки до Т = 900 К заметно не изменяется, следовательно ρк до этой температуры существенно не меняется. Уменьшение ρ в интервале 900 – 1000 К могут быть связаны с некоторой упорядоченностью структуры пленки PdSi и обогащением ее атомами Ni. Резкое увеличение ρ пленки при Т ≥ 1000 К объясняется сначала формированием островков PdSi, а затем разложением PdSi на составляющие и их испарением.

**Литература**

1. S.V. Tomilin, A.S. Yanovsky. J. Nano- and Electr.Phys., 4(1), 01 013 (2012)
2. Д.М. Мурадкабилов, Д.А. Ташмухамедова, Б.Е. Умирзаков // Поверхность. Рент., синхрот. и нейтр. исс., 2013, № 10, с. 58.
3. Л.П. Ануфриев, В.В. Баранов, Я.А. Соловьев, М.В. Тарасиков // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. 2005. № 4. С. 55.