

## ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОНТАКТА МЕТАЛЛ-ПОЛУПРОВОДНИК

Студент гр. 113415 Гузев В.С.,  
доктор техн. наук, профессор В.А. Сычик  
*Белорусский национальный технический университет*

Электрические переходы типа металл-полупроводник широко используются при разработке многофункциональных полупроводниковых приборов. В этой связи существенный интерес представляет анализ структуры и электрических свойств контакта металла с низкоомными и высокоомными полупроводниками.

При контакте полупроводника с металлом в пограничных слоях возникают потенциальные барьеры, а концентрации носителей заряда внутри этих слоев могут сильно изменяться по сравнению с их значениями в объеме [1].

Свойства приконтактных слоев зависят от приложенного внешнего напряжения, что приводит в ряде случаев к сильно нелинейной вольтамперной характеристике контакта [2].

Перенос носителей заряда при контакте металл-полупроводник происходит основными носителями заряда в отличие от  $p-n$  переходов, где осуществляется неосновными носителями заряда. Используется три теории переноса носителей заряда при контакте металл-полупроводник: теория термоэлектронной эмиссии, теория изотермической диффузии Шоттки, теория термоэлектронной эмиссии диффузии.

Основными параметрами, характеризующими электрофизические свойства контакта металл-полупроводник являются: ширина обедненного слоя, прямое (обратное) сопротивление контакта металл-полупроводник, высота потенциального барьера, плотность тока, емкость контакта, работы выхода с полупроводника и металла.

### Литература

1. Шалимова, К.В. Физика полупроводников / К.В. Шалимова. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 392 с.
2. Бонч-Бруевич, В.Л. Физика полупроводников / В.Л. Бонч-Бруевич, С.Г. Клашников. – М.: Мир, 1989. – 670 с.



Рис.1. Контакт металл-электронный полупроводник в случае  $\Phi_m > \Phi_p$  (а) и  $\Phi_m < \Phi_p$  (б)