

УДК 621.382:53(075.8)

Д 691

Рецензенты:

канд. техн. наук, доц. *Н.И. Филимонова*

канд. техн. наук, доц. *В.М. Меренков*

Дорогой С.В.

Д 691

Физические основы электроники. Контакты металл–полупроводник: учебно-методическое пособие / С.В. Дорогой. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 50 с.

ISBN 978-5-7782-3994-4

Учебно-методическое пособие предназначено для проведения аудиторных практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Физические основы электроники» для студентов II курса по направлениям 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» и 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Работа подготовлена на кафедре конструирования и технологии радиоэлектронных средств и утверждена Редакционно-издательским советом университета в качестве учебно-методического пособия

УДК 621.382:53(075.8)

ISBN 978-5-7782-3994-4

© Дорогой С.В., 2019
© Новосибирский государственный
технический университет, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Контакты (барьеры, переходы) металл–полупроводник	5
2. Свойства, структура и зонные энергетические диаграммы контактов металл–полупроводник	7
3. Выпрямляющий контакт металл–полупроводник <i>n</i> -типа	10
4. Выпрямляющий контакт металл–полупроводник <i>p</i> -типа	14
5. Омический контакт металл–полупроводник <i>n</i> -типа	16
6. Омический контакт металл–полупроводник <i>p</i> -типа	18
7. Напряженность электрического поля, потенциал на контакте металл–полупроводник, ширина ОПЗ	21
8. Вольт-амперная характеристика контакта Шоттки	29
9. Эффект Шоттки (уменьшение барьера)	36
10. Механизмы переноса заряда через контакт металл–полупроводник	39
11. Сравнение барьеров Шоттки и <i>p–n</i> -переходов	41
12. Задачи и решения	43
Библиографический список	49