

В. Л. Бонч-Бруевич, И. П. Звягин,  
И. В. Карпенко, А. Г. Миронов

# СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Издание второе,  
переработанное и дополненное

*Допущено Министерством  
высшего и среднего специального образования СССР  
в качестве учебного пособия  
для студентов физических специальностей  
высших учебных заведений*



МОСКВА «НАУКА»  
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
1987

ББК 22.737  
Б81  
УДК 539.21(075.8)

Бонч-Бруевич В. Л., Звягин И. П., Карпенко И. В.,  
Миронов А. Г. Сборник задач по физике полупроводников: Учеб.  
пособие для вузов.— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Наука. Гл. ред.  
физ.-мат. лит., 1987.— 144 с.

Приведены задачи по основным вопросам физики полупроводников (статистика электронов и дырок в полупроводниках, диффузия и дрейф носителей заряда, фото- и термоэлектрические явления и т. д.). Во втором издании добавлен ряд новых задач (в частности, относящихся к полупроводникам со сложным законом дисперсии); введена также новая глава, посвященная оптике полупроводников. В начале каждой главы дана сводка основных формул, задачи снабжены подробными решениями (1-е изд. в 1968 г.).

Для студентов и аспирантов университетов и других вузов, готовящих специалистов по физике полупроводников, полупроводниковому материаловедению и полупроводниковой электронике.

Табл. 2. Ил. 28.

Рецензенты:  
кафедра полупроводниковой электроники факультета физическо-  
й и квантовой электроники МФТИ, академик Ю. В. Гуляев,  
профессор П. П. Коноров

Б  $\frac{1704060000-004}{053(02)-87}$  117-87

© Издательство «Наука».  
Главная редакция  
физико-математической  
литературы, 1987.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ко второму изданию . . . . .	3	
Предисловие к первому изданию . . . . .	4	
		Задачи Решения
<i>Глава 1.</i> Статистика электронов и дырок в полупроводниках . . . . .	5	57
<i>Глава 2.</i> Рекомбинация носителей заряда в полупроводниках . . . . .	21	80
<i>Глава 3.</i> Диффузия и дрейф носителей заряда	27	87
<i>Глава 4.</i> Диффузия и дрейф носителей заряда в магнитном поле . . . . .	34	100
<i>Глава 5.</i> Поверхностные явления . . . . .	37	103
<i>Глава 6.</i> Термо-э. д. с. в полупроводниках . . . . .	47	127
<i>Глава 7.</i> Фото-э. д. с. в полупроводниках . . . . .	51	134
<i>Глава 8.</i> Оптика полупроводников . . . . .	53	137
<i>Приложения</i>		
1. Некоторые свойства интегралов Ферми . . . . .	140	
2. Некоторые параметры полупроводниковых материалов . . . . .	141	