

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ . . . . .	3
ЧАСТЬ I. ТЕОРИЯ МНОГОЗОННЫХ СВЕРХПРОВОДНИКОВ . . . . .	5
Глава I. Свойства чистых многозонных сверхпроводников . . . . .	5
Введение . . . . .	5
§ 1. Термодинамические свойства чистых сверхпроводников с перекрывающимися энергетическими полосами . . . . .	8
§ 2. Метод температурных функций Грина . . . . .	17
Глава 2. Определение критической температуры двухзонных сверх- проводящих сплавов . . . . .	30
Введение . . . . .	30
§ 1. Одночастичные функции Грина . . . . .	31
§ 2. Волновая функция зарождающейся куперовской пары . . . . .	38
§ 3. Обсуждение результатов . . . . .	54
Глава 3. Термодинамика двухзонных сверхпроводящих сплавов . . . . .	58
§ 1. Основные уравнения . . . . .	58
§ 2. Определение параметров порядка $\bar{\Delta}_n$ при нулевой темпе- ратуре . . . . .	64
§ 3. Плотности электронных состояний двухзонного сверхпро- водника . . . . .	69
§ 4. Термодинамика двухзонных сплавов вблизи $T_c$ . . . . .	81
Литература к части I . . . . .	90
ЧАСТЬ II. ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛИЗОВАННЫХ СОСТОЯНИЙ ПРИМЕСИ И ОСОБЕННОС- ТЕЙ ЗОННОГО СПЕКТРА НА СВОЙСТВА СПЛАВОВ . . . . .	93
Глава 4. Термодинамические и кинетические свойства сверхпровод- ников с локализованными состояниями примеси . . . . .	93
Введение . . . . .	93
§ 1. Критическая температура сверхпроводника с примесью переходного металла . . . . .	99
§ 2. Скачок теплоемкости для сверхпроводящих сплавов, опи- сываемых моделью Андерсона . . . . .	105
§ 3. Плотность электронных состояний сверхпроводящих спла- вов с немагнитными примесями переходных металлов . . . . .	109

§ 4. Теплопроводность сверхпроводящих сплавов с примесью переходных металлов (немагнитный случай) . . . . .	116
§ 5. Затухание ультразвука в сверхпроводниках с примесью переходных металлов . . . . .	122
§ 6. Обсуждение результатов . . . . .	124
Выводы . . . . .	126
Глава 5. Неравновесные эффекты в сверхпроводящих сплавах . . . . .	127
§ 1. Краткий обзор литературы и основные определения . . . . .	128
§ 2. Кинетические уравнения для нормальных металлов с немагнитными локализованными состояниями . . . . .	130
§ 3. Кинетические уравнения для сверхпроводников с немагнитными локализованными состояниями . . . . .	135
§ 4. Проникновение электрического поля в сверхпроводник с немагнитными локализованными состояниями . . . . .	140
Выводы . . . . .	144
Глава 6. Термодинамические и кинетические свойства материалов с частичной или полной диэлектризацией электронного спектра . . . . .	144
§ 1. Дифференциальная термоэдс экситонного изолятора . . . . .	145
§ 2. Влияние немагнитной примеси на сосуществование сверхпроводящего и диэлектрического переходов . . . . .	158
Выводы . . . . .	167
Литературы к части II . . . . .	167
ЧАСТЬ III. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА СИЛЬНО АНИЗОТРОПНЫХ СИСТЕМ. СВЕРХПРОВОДИМОСТЬ БИНАРНЫХ СПЛАВОВ . . . . .	173
Глава 7. Волна спиновой плотности и сверхпроводимость в квазиодномерных системах с несимметричным заполнением энергетической зоны . . . . .	173
Введение . . . . .	173
§ 1. Основные уравнения. . . . .	176
§ 2. Значение критической температуры магнитного и сверхпроводящего упорядочений . . . . .	181
§ 3. Вычисление свободной энергии . . . . .	186
§ 4. Область температур, близких к критической температуре сверхпроводящего перехода . . . . .	187
§ 5. Численные расчеты и обсуждение результатов . . . . .	189
Глава 8. Термодинамические свойства сильно анизотропного магнитного сверхпроводника во внешнем магнитном поле . . . . .	193
Введение . . . . .	193
§ 1. Случай параллельного магнитного поля ( $\vec{H}_0 \parallel \vec{M}$ ) . . . . .	196
§ 2. Случай перпендикулярного магнитного поля ( $\vec{H}_0 \perp \vec{M}$ ) . . . . .	209

§ 3. Численные расчеты и обсуждение результатов . . .	212
Глава 9. Влияние магнитного поля на состояние волны спиновой плотности и примеси на состояние волны зарядовой плотности . . . . .	217
§ 1. Магнитный отклик волны спиновой плотности в квазиодномерной модели со слабым отклонением от среднего заполнения энергетической зоны . . . . .	218
§ 2. Влияние примеси на термодинамические свойства состояния волны зарядовой плотности . . . . .	235
Глава 10. Сверхпроводимость сплавов замещения в приближении когерентного потенциала . . . . .	252
Введение . . . . .	252
§ 1. Модельный гамильтониан системы . . . . .	253
§ 2. Конфигурационное усреднение. Функции Грина . . .	255
§ 3. Свойства массовых операторов . . . . .	260
§ 4. Вычисление компонент функции $F_{\alpha}$ . . . . .	262
§ 5. Предельный случай нормального состояния . . . . .	264
§ 6. Параметр порядка и критическая температура сверхпроводящего перехода . . . . .	270
§ 7. Численные расчеты и анализ результатов . . . . .	271
Литература к части III . . . . .	280