

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
-----------------------	---

Глава 1

СВЕРХПРОВОДНИКИ ВТОРОГО РОДА, ЖЕСТКИЕ СВЕРХПРОВОДНИКИ, КОМПОЗИТНЫЕ СВЕРХПРОВОДНИКИ

1. Сверхпроводники первого и второго рода	5
2. Сверхпроводники второго рода в смешанном состоянии	12
3. Взаимодействие вихрей с транспортным током, явление пиннинга, критическое состояние	17
4. Сверхпроводники второго рода в критическом состоянии	31
5. Композитные сверхпроводящие материалы	40
6. Вольт-амперные характеристики жестких сверхпроводников и сверхпроводящих композитов	46

Глава 2

ТЕРМОМАГНИТНАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ В ЖЕСТКИХ СВЕРХПРОВОДНИКАХ

1. Качественная теория	49
2. Нелинейная часть вольт-амперной характеристики и «запаздывание» термомагнитной неустойчивости	59
3. Об экспериментальном изучении скачков магнитного потока	62
4. Уравнение для малых возмущений температуры и электрического поля	66
5. Адиабатический критерий устойчивости критического состояния	76
6. Влияние транспортного тока на устойчивость критического состояния	79
7. Устойчивость критического состояния в жестких сверхпроводниках, находящихся в контакте с нормальным металлом	82
8. Влияние геометрии на устойчивость сверхпроводящего состояния (цилиндрические образцы)	88
9. Зависимость поля скачка магнитного потока от температуры	95
10. Зависимость плотности критического тока от магнитного поля и устойчивости критического состояния	99
11. Влияние переменных внешних условий на устойчивость критического состояния	104

Глава 3

ОСЦИЛЛЯЦИИ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ. ОГРАНИЧЕННЫЕ СКАЧКИ МАГНИТНОГО ПОТОКА

1. Осцилляции температуры и электрического поля в нестационарных внешних условиях	111
---	-----

2. Осцилляции температуры и электрического поля в стационарных внешних условиях	118
3. Ограниченные скачки магнитного потока в жестких сверхпроводниках	122

Глава 4

УСТОЙЧИВОСТЬ СВЕРХПРОВОДЯЩЕГО СОСТОЯНИЯ В КОМПОЗИТНЫХ СВЕРХПРОВОДНИКАХ

1. Качественная теория	132
2. Устойчивость критического состояния в области больших значений параметра τ	139
3. Устойчивость критического состояния в сверхпроводящих композитах с каналами для внутреннего охлаждения	148
4. Устойчивость критического состояния в сверхпроводящих композитах с неоднородными по сечению свойствами	155
5. Вольт-амперная характеристика и устойчивость критического состояния в сверхпроводящих композитах	158
6. Максимальная токнесущая способность сверхпроводящего провода	163
7. Устойчивость сверхпроводящего состояния по отношению к малым тепловым импульсам	169
8. Устойчивость сверхпроводящего состояния и структура сверхпроводящего композита	177

Глава 5

ВЛИЯНИЕ БОЛЬШИХ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СВЕРХПРОВОДЯЩЕГО СОСТОЯНИЯ

1. Сверхпроводящие материалы под действием больших механических напряжений. Явление тренировки	183
2. Механические свойства сверхпроводящих материалов	190
3. Термомеханическая неустойчивость пластического течения материалов	203
4. Терромагнитомеханическая неустойчивость	211
5. Приближенная теория. Терромагнитомеханическая неустойчивость в неоднородных сверхпроводниках	227
6. Пластическая деформация сверхпроводника — источник перехода его в нормальное состояние	231
7. Экспериментальное исследование перехода в нормальное состояние пластически деформируемых сверхпроводников.	241

Приложение

СВОДКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ, УРАВНЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ В СИСТЕМЕ СИ	246
---	-----

ЛИТЕРАТУРА	249
----------------------	-----