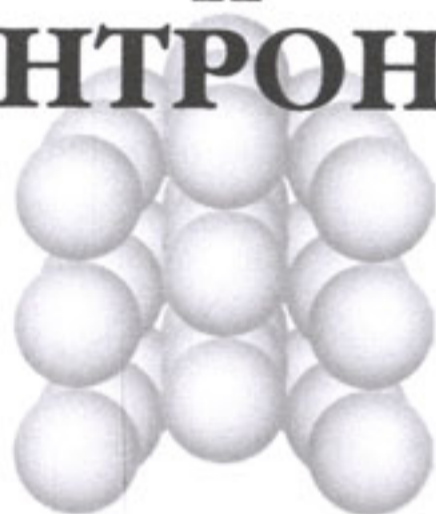


В. А. СТАРОДУБ
Т. Н. СТАРОДУБ
О. Н. КАЖЕВА
В. И. БРЕГАДЗЕ

**МАТЕРИАЛЫ
СОВРЕМЕННОЙ
ЭЛЕКТРОНИКИ
И
СПИНТРОНИКИ**



МОСКВА
ФИЗМАТЛИТ®
2018

УДК 547
ББК 24.33; 24.72
М 34



*Издание осуществлено при поддержке
Российского фонда фундаментальных
исследований по проекту 18-13-00017,
не подлежит продаже*

Авторский коллектив:
Стародуб В.А., Стародуб Т.Н., Кажева О.Н., Брегадзе В.И.

Материалы современной электроники и спинтроники. —
М.: ФИЗМАТЛИТ, 2018. — 424 с. — ISBN 978-5-9221-1825-5.

Монография посвящена возникшему в конце 60-х — начале 70-х гг. XX в. направлению физики и химии твердого тела — физикохимии низкоразмерных проводящих твердых тел, достигшей к настоящему времени высокого уровня развития, что позволяет широко использовать подобные объекты в микро- и наноэлектронике и спинтронике. Обсуждаются материалы современной электроники и спинтроники — неорганические и комплексные соединения (комплексы Малатесты–Канзиани, соли Кругманна, олефиндитиолатные комплексы, в том числе комплексы dmit), органические соединения (комплексы с переносом заряда, ион-радикальные соли), органические и неорганические полимеры. Монография обобщает полученные к настоящему времени данные, представляющие значительный интерес с точки зрения теории твердого тела.

Книга предназначена студентам, аспирантам и специалистам соответствующего профиля.

ISBN 978-5-9221-1825-5

© ФИЗМАТЛИТ, 2018

© Коллектив авторов, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Список литературы к введению	12
Глава 1. Понятие металла в физике и химии	13
Список литературы к главе 1	22
Глава 2. Первые синтетические металлы	23
Список литературы к главе 2	55
Глава 3. Органические металлы и сверхпроводники	58
3.1. Анион-радикальные соли TCNQ	58
Список литературы к разделу 3.1	80
3.2. Анион-радикальные соли TCNQ, способные плавиться без разложения	82
3.3. Квазидвумерные проводники на основе APC TCNQ	89
3.4. Проявления электрон-фононного взаимодействия в APC TCNQ	93
Список литературы к разделам 3.2–3.4	98
3.5. Магнитные обменные взаимодействия в APC TCNQ и других акцепторов	99
Список литературы к разделу 3.5	113
Глава 4. Комплексы с переносом заряда на основе TCNQ и других сильных акцепторов	117
4.1. Металлические и сверхпроводящие КПЗ	125
4.2. Комплексы с переносом заряда на основе других акцепторов	138
Список литературы к разделам 4.1, 4.2	145
4.3. Комплексы с переносом заряда, в которых происходит переход $L \rightarrow H$	149
Список литературы к разделу 4.3	156
Глава 5. Химическая реакционная способность сильных π-электронных акцепторов	159
Список литературы к главе 5	165
Глава 6. Органические металлы и сверхпроводники на основе катион-радикальных солей (КРС)	166
6.1. Органические металлы и сверхпроводники на основе $(TMTCF)_2Y$	166
Список литературы к разделу 6.1	176
6.2. Металлы и сверхпроводники на основе ET	176
Список литературы к разделу 6.2	275

Глава 7. Сверхпроводящие КРС на основе несимметричных доноров	283
Список литературы к главе 7	300
Глава 8. Строение и физические свойства КРС с металлокарборановыми анионами	301
Список литературы к главе 8	354
Глава 9. Проводники и магнетики на основе комплексов $dmit$	358
Список литературы к главе 9	413
Заключение	419
Список условных сокращений	420
Предметный указатель	423