

УДК 538.9:621.31(038)  
ББК 22.36+31.32я2

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Южного федерального университета*

*Словарь-справочник подготовлен и издан в рамках национального проекта «Образование» по  
«Программе развития федерального государственного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
“Южный федеральный университет” на 2007–2010 гг.»*

## **Паринов И. А.**

П 18      Сверхпроводники и сверхпроводимость: словарь-справочник.  
Т. 3. Применения и перспективы / И. А. Паринов. – Ростов н/Д: Изд-во  
ЮФУ, 2010. – 862 с.

ISBN 978-5-9275-0461-9

ISBN 978-5-9275-0735-1

Заключительный том трёхтомного словаря-справочника содержит свыше 1500 понятий и терминов, связанных с применениями и перспективными исследованиями сверхпроводников и сверхпроводимости. Все представленные в словаре термины расположены по алфавиту. Каждому термину посвящена отдельная статья, раскрывающая его смысловое научно-техническое и/или математическое содержание, область применения и связь с другими терминами, при этом все термины снабжены английскими эквивалентами. Кроме того, целый ряд статей посвящён родственным для сверхпроводимости вопросам из смежных тематик, в частности наноструктурам и нанотехнологиям.

Приложения охватывают основные физические свойства и постоянные, а также характеристики некоторых элементарных частиц. Представлены книги по сверхпроводимости и смежным направлениям, печатные, электронные и справочные издания, а также поисковые системы и web-сайты, связанные с вопросами изучения и применения сверхпроводимости, а также материаловедения сверхпроводников и родственных структур. В третьем томе приведены предметный указатель и алфавитный указатель английских терминов, охватывающие все статьи словаря-справочника.

Словарь-справочник предназначен, в первую очередь, для студентов и аспирантов, изучающих проблемы сверхпроводимости, а также специализирующихся в смежных научных областях. Он будет полезен для инженеров и специалистов, занимающихся разработкой, созданием и исследованием сверхпроводящих и других новых материалов и композитов.

ISBN 978-5-9275-0461-9  
ISBN 978-5-9275-0735-1

УДК 538.9:621.31(038)  
ББК 22.36+31.32я2

© Паринов И. А., 2010  
© Южный федеральный университет, 2010  
© Оформление. Макет. Издательство Южного  
федерального университета, 2010

## ПРЕДИСЛОВИЕ К 3 ТОМУ

Заключительный том трёхтомного словаря-справочника представляет ретроспективу понятий и терминов, связанных с применениями и перспективными исследованиями сверхпроводников и сверхпроводимости. Каждому термину посвящена отдельная статья, раскрывающая смысловое научно-техническое содержание термина, область его применения и связь с другими терминами. Кроме того, целый ряд статей посвящён родственным для сверхпроводимости вопросам из смежных тематик, в частности, наноструктурам и нанотехнологиям. Это связано с тем, что многие свойства сверхпроводников проявляются в нанометровом диапазоне (например, длина сверхпроводящей когерентности, глубина проникновения магнитного потока и т. д.). Стоит также вспомнить осторожное предположение нобелевского лауреата 2003 г., получившего премию по физике за свои достижения в области сверхпроводимости, – академика В. Л. Гинзбурга, высказанное в 2008 г., о том, что комнатная сверхпроводимость будет достигнута с привлечением подходов нанотехнологий.

Каждый термин словаря снабжён английским эквивалентом, что очень важно для овладения будущими инженерами и специалистами специальной и технической терминологией на английском языке, а также для более плавного вхождения образовательного сообщества России в Болонский процесс в 2010 г. Наличие в третьем томе алфавитного указателя английских терминов, относящегося ко всем трём томам словаря-справочника, позволяет использовать словарь при работе с англоязычными научно-техническими текстами. Дополнительно представлен предметный указатель русскоязычных терминов, облегчающий работу со словарём. Отдельные понятия и термины также снабжены латинскими, греческими и другими словообразованиями, демонстрирующими историческое происхождение того или иного термина. По характеру изложения, структуре и охвату материала предлагаемый том словаря-справочника – это краткая энциклопедия. В то же время, наличие ссылок на смежные вопросы (курсивом обозначены термины, представленные в словаре самостоятельными статьями) позволяет одновременно использовать его в качестве учебного пособия, так как по базовому термину читатель может быстро ознакомиться с соответствующим разделом науки и техники. Словарь-справочник предназначен как для студентов и аспирантов, изучающих проблемы сверхпроводимости, так и для инженеров и специалистов, занимающихся разработкой, созданием, исследованием и применением новых материалов (в том числе, сверхпроводящих).

Приложения третьего тома посвящены книгам по сверхпроводимости и смежным направлениям, печатным, электронным и справочным изданиям, а также поисковым системам и web-сайтам, связанным с вопросами изучения и применения сверхпроводимости, а также материаловедения сверхпроводников и родственных структур.

При создании словаря-справочника перед автором стояла сложная задача. Ограничение материала исключительно вопросами, относящимися только к сверхпроводникам и сверхпроводимости, неизбежно привело бы к трудностям понимания и восприятия читателем отобранного материала («нечитабельности» монографии). С другой стороны, включение больших разделов из смежных научных направлений

могло привести к «размытию» содержания, относящегося к основной тематике. Это определяется тем, что идеи и методы сверхпроводимости основываются на большей части разделов современной физики, химии, материаловедения и математики. Приведённый обширный список монографической литературы непосредственно подтверждает такую опасность. Таким образом, необходимо было установить тонкую грань между этими двумя противоположными методологическими концепциями. Поэтому главной целью издания стало представление *сверхпроводимости в контексте современной науки и техники*. Автор также поставил перед собой ряд задач, связанных с тем, чтобы разбудить интерес читателя к такой перспективнейшей области научного знания, как сверхпроводимость; обозначить отправные точки возможных исследований; высветить основные идеи и методы; дать информацию об имеющихся достижениях и стоящих проблемах; познакомить с имеющимися литературными источниками и авторами, активно работающими в данной области науки и техники. Хотелось бы думать, что указанные цели были достигнуты.

Автор считает своим приятным долгом выразить благодарность Российскому Фонду Фундаментальных Исследований, Министерству Образования и науки РФ, Южному федеральному университету, Фонду Сороса и Международной Программе COBASE (Collaboration in Basic Science and Engineering, USA), гранты которых в последние годы оказали существенную финансовую поддержку и способствовали появлению этой книги.

Автор благодарен коллегам и ближайшим сотрудникам, помогавшим в написании словаря-справочника. Особую признательность выражаю О. Л. Никишевой, оказавшей огромную помощь в подготовке рукописи к печати.

*И. А. Паринов, октябрь 2009 г.*