

НАНОТЕХНОЛОГИЯ. КОЛЛОИДНАЯ И СУПРАМОЛЕКУЛЯРНАЯ ХИМИЯ. ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК



Арсланов В. В.

ISBN 978-5-9710-6174-8

Издательская группа URSS, urss.ru, 2019

Первый энциклопедический справочник, объединивший термины нанотехнологий, супрамолекулярной и коллоидной химии. Множество живых систем, таких как клеточные рибосомы, вирусы, везикулы, представляют собой наноструктуры, а их функции реализуются на наноуровне. Поэтому разработка новых систем, важных для биологии, – от бионанороботов и наносенсоров до лекарств и вакцин – должна включать конструирование, использующее методы супрамолекулярной и коллоидной химии. В связи с этим наиболее близкие и важные аспекты этого направления учтены в данном справочнике.

Значительное место в книге занимают термины, относящиеся к методам получения низкоразмерных систем, изучения их структуры и свойств, областям применения. Изложены историческая информация и данные о синтезированных недавно новых соединениях и материалах. Содержит более 1000 терминов и около 200 иллюстраций. Адресован широкому кругу читателей: студентам, аспирантам, научным работникам, инженерам, специализирующимся в области физики, химии и биологии наноразмерных объектов.

ФИЗИКА НА ПЕРЕЛОМЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ. ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ МИКРО- И НАНОМАСШТАБА



Воронов В.К., Подоплелов А.В., Сагдеев Р.З.

ISBN 978-5-9710-5421-4

Издательская группа URSS, urss.ru, 2018

Четвертая книга серии "Физика на переломе тысячелетий" состоит из четырех глав. Первая отведена изложению ряда теоретических моделей коллективных явлений в естественно-научном мире. Во второй главе дано описание основных характеристик ряда приборов и методов исследований – как новых, так и традиционных, но получивших дальнейшее развитие в последние пятнадцать-двадцать лет. Третья глава посвящена ряду новых разделов лазерной физики. Наконец, четвертая глава отведена изложению новых физических знаний, относящихся к наноструктурам и наноматериалам. В последние десятилетия достигнуты большие успехи в науках о Вселенной, а также в областях знаний, основанных на использовании законов и положений современной физики, поэтому авторы сочли целесообразным включить в учебник три приложения.

Учебник предназначен для студентов старших курсов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки и естественно-научным специальностям, а также для аспирантов и преподавателей соответствующих дисциплин.

КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА



Байков Ю.А., Кузнецов В.М.

ISBN 978-5-9963-1159-0

Издательство "Лаборатория знаний", www.pilotLZ.ru, 2019

В книге подробно изложены основные виды формализма квантовой механики, включая операторную алгебру, матричную механику и скобочный аппарат Дирака. Значительное внимание уделено приближенным квантово-механическим методам, широко применяемым в квантовой химии. В соответствии с требованиями новых образовательных стандартов в книгу включены элементы развивающегося направления квантовой механики, а именно квантовой теории кубитов, которая связана с проектированием и созданием в будущем квантовых компьютеров. Достаточное место отведено технике конкретных квантово-механических вычислений. Учебное пособие сочетает строгое изложение фундаментальных основ теории с рассмотрением современных задач, требующих квантово-механического подхода.

Для специалистов в области наукоемких технологий, связанных с квантовой физикой микромира, в частности, для подготовки студентов по направлению "Наноматериалы и нанотехнологии".

ГРАФЕН И РОДСТВЕННЫЕ НАНОФОРМЫ УГЛЕРОДА



Губин С.П., Ткачев С.В.

ISBN 978-5-9710-6093-2

Издательская группа URSS, urss.ru, 2019

В книге представлен краткий обзор углеродсодержащих нанообъектов на основе графита и продуктов его модификации. Основное внимание уделено новому углеродному наноматериалу – графену. Описано, что именно понимают под термином "графен" в русской и зарубежной научной литературе, приведены основные методы получения графена, его физико-химические свойства, показана возможность получения композитов и соединений на основе графена, а также перечислены основные направления применения этого перспективного материала.

Книга рекомендуется широкому кругу специалистов – химиков, физиков, технологов, работающих в области производства и применения наноматериалов, а также студентам старших курсов и аспирантам естественно-научных и технико-информационных специальностей.

НАНОЭЛЕКТРОНИКА



Щука А.А.

Под редакцией Сигова А.С.

ISBN 978-5-00101-156-9

Издательство "Лаборатория знаний", www.pilotLZ.ru, 2019

Возникшая в середине прошлого столетия полупроводниковая электроника стала самым крупным достижением второй половины XX века. К концу столетия полупроводниковая электроника трансформировалась в микроэлектронику. Основные изделия микроэлектроники – интегральные схемы, микропроцессоры, запоминающие устройства – стали основой информационной техники, бытовой электроники, медицины, автомобилестроения, авиации и т. д. Логика развития любой отрасли в настоящее время немыслима без использования основных продуктов микроэлектронного производства – интегральных схем или микрочипов.

В книге рассмотрены направления развития современной электроники, использующей физические эффекты в наноструктурах. Проанализированы пути перехода от микро- к нанoeлектронным приборам, приведены описания нанотехнологических процессов, элементов и приборов нанoeлектроники и новых материалов, с которыми тесно связано развитие приоритетной области нанонауки и нанотехнологии. Для специалистов в области нанoeлектроники и нанотехнологий.

ВОЕННЫЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ПРЕВЕНТИВНОГО КОНТРОЛЯ ВООРУЖЕНИЙ



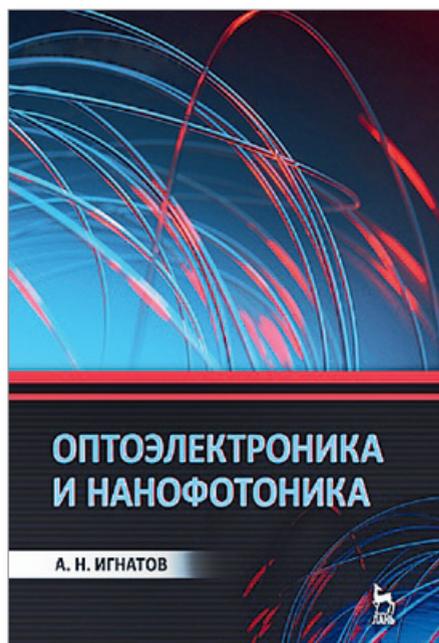
Альтман Ю.

ISBN 978-5-94836-175-8

Издательство "Техносфера", www.technosfera.ru, 2016

Книга является первым систематическим и достаточно полным обзором потенциальных военных приложений нанотехнологии. После введения и исторического обзора читателю предлагается описание современного состояния научно-исследовательских и конструкторских работ (НИОКР) в области возможных военных приложений нанотехнологии. Перспективы военных приложений нанотехнологии рассматриваются прежде всего с точки зрения критериев международной безопасности и предотвращения новой гонки вооружений. Другой сквозной темой выступает влияние новых технологий на соблюдение существующих законов гуманного проведения военных действий, а также сохранение общечеловеческих ценностей и социальных структур. Данное пособие предназначено для студентов, которые занимаются исследованиями стратегии международных отношений и безопасности, однако книга будет интересна и специалистам по военным технологиям, особенно тем из них, кто связан с развитием химического и биологического оружия.

ОПТОЭЛЕКТРОНИКА И НАНОФОТОНИКА



Игнатов А.Н.

ISBN 978-5-8114-4437-3

Издательство "Лань", e.lanbook.com, 2019

Изложены физические основы работы оптоэлектронных и нанопотонных приборов, рассмотрены основные типы излучающих, фотоприемных и индикаторных приборов, а также вопросы применения оптоэлектронных приборов в аналоговых и цифровых устройствах. Основное внимание уделено полупроводниковым оптоэлектронным приборам, устройствам и системам, предназначенным для использования в микроэлектронной и нанопотонной аппаратуре инфокоммуникационных систем. Пособие ориентировано на студентов технических специальностей вузов телекоммуникаций и информатики, а также родственных вузов, где изучаются курсы "Физика", "Физические основы электроники", "Электроника", "Приборы СВЧ и оптического диапазона", "Квантовая и оптическая электроника", и студентов всех форм обучения направлений "Радиотехника", "Проектирование и технологии радиоэлектронных средств", "Телекоммуникации" и "Нанотехнология".

Методы исследования структуры и состава материалов



Суворов Э.В.

ISBN 978-5-534-06011-9

Издательство "Юрайт", urait.ru, 2019

С конца прошлого столетия широкое распространение в целом ряде направлений новой техники получили принципиально новые материалы, такие как нанокристаллы, квазикристаллы, фуллерены, магнитные кристаллы с особыми свойствами и др. Изучение их структуры и свойств требует привлечения комплекса разнообразных физических методов исследования, взаимно дополняющих друг друга. Большинство известных в настоящее время экспериментальных методов исследования структуры материалов основано на взаимодействии излучений разной природы с исследуемыми материалами и последующим анализом картин рассеяния. Предлагаемое учебное пособие посвящено дифракционным методам исследования структуры и состава материалов. Необходимость настоящего издания обусловлена прежде всего тем, что учебные пособия по этому направлению в отечественной литературе практически отсутствуют. Автор данной книги – известный специалист в области дифракции рентгеновского излучения на различных структурах, механизмов образования дифракционного изображения дефектов в кристаллах – делает попытку восполнить этот пробел.