

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

PACS number: 01.30.Tt

DOI: 10.3367/UFNr.0178.200805i.0559

И.К. Кикоин — Физика и Судьба. (Сер. "Памятники отечественной науки. XX век", Отв. ред. С.С. Якимов) (М.: Наука, 2008) 933 с. ISBN 978-5-02-036628-2.

Книга посвящена 100-летию со дня рождения крупного советского ученого академика Исаака Константиновича Кикоина. Она состоит из четырех частей. В первой из них — избранные научные труды И.К. Кикоина начиная с первой его одностраничной публикации (1929 г.) и кончая его статьей, опубликованной уже после смерти Исаака Константиновича (1986 г.). Между двумя этими публикациями — целая эпоха и огромное количество ярких оригинальных работ, большинство из которых посвящено физике твердого тела — науке, которой он занимался более полувека, т.е. практически всю свою жизнь. Во вторую часть вошли документы, связанные с жизнью и деятельностью академика И.К. Кикоина в период работы над Атомным проектом, и некоторые рассекреченные отчеты, посвященные исследованиям, руководителем которых он являлся. Часть этих материалов заимствована из книги *Атомный проект* под ред. Л.Д. Рябева, другая часть публикуется впервые. В третьей части книги опубликованы статьи, написанные И.К. Кикоиным по вопросам педагогики, философии и общественной жизни. В четвертой части книги собраны мемуарные материалы об И.К. Кикоине. Опубликованы наиболее интересные очерки, написанные видными учеными, руководителями промышленности, а также его родными и ближайшими коллегами по работе. Часть из этих статей была специально написана для этой книги. Книга предназначена для научных сотрудников — теоретиков и экспериментаторов, преподавателей, студентов физических вузов и всех интересующихся историей отечественной науки. (Академиздатцентр "Наука" РАН: 117997 ГСП-7 Москва В-485, ул. Профсоюзная, 90; тел. (495) 334-71-51; факс (495) 420-22-20; e-mail: secret@naukaran.ru; URL: <http://www.naukaran.ru/>)

Боголюбов Н.Н. Собрание научных трудов: в 12 т. (Сер. "Классики науки", отв. ред., ред.-сост. А.Д. Суханов).

Статистическая механика: в 4 т. Т. 7. Боголюбов Н.Н., Боголюбов Н.Н. (мл.) *Введение в квантовую статистическую механику. Аспекты теории полярона.* (Под ред. Н.Н. Боголюбова (мл.), А.Д. Суханова) (М.: Наука, 2007) 662 с. ISBN 978-5-02-035724-2. Проект РФФИ 07-01-070337д.

Статистическая механика: в 4 т. Т. 8. *Теория неидеального Бозе-газа, сверхтекучести и сверхпроводимости, 1946–1992.* (Под ред. Н.М. Плакиды, А.Д. Суханова) (М.: Наука, 2007) 642 с. ISBN 978-5-02-035723-5. Проект РФФИ 07-01-07037.

Квантовая теория: в 4 т. Т. 9. *Квантовая теория поля, 1949–1966.* (Под ред. Д.В. Ширкова, А.Д. Суханова) (М.: Наука, 2007) 669 с. ISBN 978-5-02-035722-8. Проект РФФИ 07-01-07037.

Издание столь полного собрания научных трудов классика математики и естествознания Н.Н. Боголюбова предпринимается впервые. Оно будет состоять из двенадцати томов. Уникальность издания определяется тем, что включенные в него работы прежде никогда все вместе не публиковались. Седьмой том содержит две знаменитые монографии Н.Н. Боголюбова и Н.Н. Боголюбова (мл.): *Введение в квантовую статистическую механику*, давно ставшую библиографической редкостью, и *Аспекты теории полярона*. Их содержание отражает результаты исследований по статистической механике, выполненных Н.Н. Боголюбовым и его учениками после появления "Лекций по квантовой статистике" (1949 г.). Первая из двух монографий представляет собой современное изложение основных понятий квантовой статистической механики и

их приложений к теории неидеального бозе-газа, сверхтекучести и проблемам квазисредних. Вторая монография посвящена теории полярона. Для более полного представления развития взглядов авторов на теорию полярона текст монографии в данном издании сопровождается тремя дополнениями: основополагающей для данного цикла статьей Н.Н. Боголюбова и Н.Н. Боголюбова (мл.) (1980 г.), обобщающей идеи их доклада на Международном симпозиуме по фундаментальным проблемам теоретической и математической физики (Дубна, 1979 г.), статьей Н.Н. Боголюбова (мл.) и В.Н. Плечко (1984 г.) и перевод одной из самых последних публикаций Н.Н. Боголюбова "Некоторые замечания по теории полярона", вышедшей в 1990 г. в Дубне (ОИЯИ) на английском языке. Восьмой том содержит фундаментальные работы Н.Н. Боголюбова по теории неидеального бозе-газа и сверхтекучести бозе- и ферми-систем, представляющие собой одно из крупнейших достижений теоретической физики XX века. Изложенные в них идеи сегодня находят широкое применение в описании бозе-эйнштейновских конденсатов в магнитооптических ловушках, высокотемпературной сверхпроводимости и в развитии квантовой теории поля при конечных температурах. Значительная часть материалов, вошедших в данный том, ранее была опубликована в виде лекций, докладов или препринтов и только теперь становится доступной широкому кругу читателей. Девятый том содержит широко известную монографию Н.Н. Боголюбова, Б.В. Медведева и М.К. Поливанова *Вопросы теории дисперсионных соотношений*, выдержавшую несколько изданий на русском и иностранных языках. Последнее русское издание (1971 г.) давно стало библиографической редкостью. В этот том также входят важнейшие статьи по основам квантовой теории поля, теории матрицы рассеяния, развитию процедуры перенормировок, методу ренормализационной группы и дисперсионным соотношениям, составившие эпоху в математической и теоретической физике XX века. Выходом в свет этого тома начинается издание заключительной четырехтомной серии "Квантовая теория" Собрания научных трудов Н.Н. Боголюбова. Предваряет всю серию обзорная статья Д.В. Ширкова "Николай Николаевич Боголюбов в квантовой теории поля". В ней содержится ретроспективный анализ исследований Н.Н. Боголюбова по квантовой теории поля, данный его ближайшим учеником, свидетелем событий и соавтором многих публикуемых в этом томе работ. В целом данный том уникален тем, что в нем впервые систематизированы и публикуются совместно фундаментальные работы Н.Н. Боголюбова по квантовой теории поля и аксиоматической теории матрицы рассеяния. Многие из них либо не публиковались на русском языке, либо были "разбросаны" по малодоступным сегодня журналам и сборникам. Для студентов, аспирантов, научных работников и преподавателей, специализирующихся в области математической физики, статистической механики, квантовой теории, квантовой теории поля и истории физики. (Академиздатцентр "Наука" РАН: 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 90; тел. (495) 334-71-51; факс (495) 420-22-20; e-mail: secret@naukaran.ru; URL: <http://www.naukaran.ru/>)

Фабрикант В.А. Избранные публикации (Selected works). (Сост. Л.М. Биберман, пер. на англ. яз. Е.Г. Стрельченко) (М.: Издательский дом МЭИ, 2007) 216 с. ISBN 978-5-383-00145-5.

В сборнике, изданном на русском и английском языках, собраны наиболее значительные публикации известного российского физика В.А. Фабриканта (1907–1991), 100-летие со

дня рождения которого отмечалось в 2007 году. Тематический диапазон работ ученого включает исследования низкотемпературной плазмы и электрического разряда в газах; открытие принципа квантового усиления электромагнитного излучения; экспериментальное изучение люминесцирующих зондов; создание люминесцентных источников света; исследование дифракции электронов; а также научно-популярные статьи по физике и о физиках. Представлен полный список трудов В.А. Фабриканта. Книга предназначена для специалистов и студентов, интересующихся историей физики, оптической и квантовой электроники как в России, так и за рубежом. (Издательский дом МЭИ: 111250 Москва, ул. Красноказарменная, д. 14; тел. (495) 361-16-81; тел./факс (495) 362-02-13; e-mail: publish@mpei.ru, publish@mpei-publishers.ru; URL: <http://www.mpei-publishers.ru/>)

Москалёв А.Н. Релятивистская теория поля: Учеб. пособие. (Отв. ред. А.В. Нефёдов) (Санкт-Петербург: ПИЯФ РАН, 2006) 206 с. ISBN 5-86763-178-8.

Данное учебное пособие представляет собой курс лекций по основам релятивистской квантовой теории элементарных частиц, рассчитанных на один семестр. Изложены общие вопросы релятивистской теории поля, включая теорию калибровочных полей, подробно рассмотрены простейшие электромагнитные процессы с участием электронов. Все изложение построено с использованием метода функций Грина и диаграмм Фейнмана. Оригинальный стиль пособия проявляется в том, что, с одной стороны, весь материал излагается в очень доступной форме, а с другой стороны, вычисления проводятся последовательно от начала до конца. Именно поэтому учебник может быть востребован в достаточно широком кругу читателей. (Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова РАН: 188300 Гатчина, Ленинградская обл., Орлова роща; тел. (813-71) 46025; факс (813-71) 36025; URL: <http://www.pnpi.spb.ru>)

Потапов А.А., Гуляев Ю.В., Никитов С.А., Пахомов А.А., Герман В.А. Новейшие методы обработки изображений. (Под общ. ред. А.А. Потапова) (М.: Физматлит, 2008) 496 с. ISBN 978-5-9221-0841-6. Издание осуществлено при поддержке РФФИ по проекту 07-07-07005.

В монографии впервые систематически рассмотрены и обобщены разработанные авторами новые направления в приложении теории обработки искаженных и малоконтрастных изображений к актуальным задачам радиофизики, астрономии, оптики и радиолокации. Монография состоит практически из двух частей. В первой части на основе аппарата целочисленной меры Лебега проведен теоретический анализ однозначности восстановления одномерных сигналов и изображений по неполной информации об их фурье-спектрах. На основе методов комплексного переменного получены преобразования Гильберта для связи между модулем и фазой в двумерном случае. Эти новые уравнения могут быть применены для аналитического решения ряда некорректных задач. При отсутствии условий аналитического решения задач применяются методы проекций на выпуклые множества. Во второй части приведены результаты на основе аппарата дробной меры и дробной размерности результаты фрактального подхода к обработке сверхслабых сигналов и малоконтрастных изображений. При таком "фрактальном" подходе описание и обработка сигналов и полей проводится исключительно в пространстве дробной меры с применением гипотез скейлинга и распределений с "тяжелыми хвостами". Эффективность методов фрактальной фильтрации широко иллюстрируется примерами. Изложены принципы синтеза фрактальных обнаружителей. Монография дает целенаправленное представление о современном этапе развития новейших методов обработки сигналов, изображений, полей и распознавания образов, а также о нерешенных проблемах. В целом, книга по указанной тематике с такой широкой постановкой вопросов

применения теории целочисленной и дробной меры и интегральных преобразований в России и за рубежом не издавалось. Книга предназначена для физиков, математиков и специалистов, интересующихся новыми идеями и методами обработки сигналов, изображений и распознавания образов, а также для аспирантов и студентов соответствующих специальностей. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 90; тел. (495) 334-74-21; факс: (495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru, fmlsale@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru>)

Барыбин А.А. Электродинамика волноведущих структур. Теория возбуждения и связи волн. (М.: Физматлит, 2008) 512 с. ISBN 5-9221-0740-2.

На основе базовых положений электродинамики разработана самосогласованная теория возбуждения и связи волноводных мод, применимая к любым (закрытым и открытым) волноведущим структурам. Рассмотрены волноведущие структуры, содержащие в своем составе среды с изотропными, анизотропными и бианизотропными свойствами. Рассмотрение проводилось с учетом диссипации энергии в этих средах. В качестве приложения общей теории рассмотрены планарные оптические волноводы, используемые в интегральной оптике, электрооптике, акустооптике и магнитооптике. Коэффициенты модальной связи получаются как частный случай общих выражений, учитывающих статистические и динамические параметрические возмущения в применении к направляемым и излучательным модам открытых диэлектрических волноводов. Результаты двух последних глав могут служить основой для разработки прикладных программ численного расчета разнообразных устройств волноводной оптики. Книга предназначена студентам, аспирантам и преподавателям вузов, а также специалистам в области теоретической и прикладной электродинамики, интегральной оптики, акустооптики, электрооптики и магнитооптики. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 90; тел. (495) 334-74-21; факс (495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru, fmlsale@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru>)

Александров М.Т. Лазерная клиническая биофотометрия: теория, эксперимент, практика. (Серия "Мир биологии и медицины") (М.: Техносфера, 2008) 584 с. ISBN 978-5-94836-148-2.

В книге представлена экспериментально-теоретическая разработка и результаты клинической практики по применению лазерного излучения и лазерной техники в медицинских биотехнологиях. Отражены вопросы биологического действия лазерного излучения на субклеточном, клеточном, тканевом, системном и организменном уровне. Дано определение и обоснование понятия лазерной клинической биофотометрии. Показано практическое применение лазерной биофотометрии как клинической лечебно-диагностической дисциплины в гнойной хирургии, стоматологии, дерматологии, косметологии, онкологии, детской хирургии, акушерстве и гинекологии, проктологии, клинической микробиологии, функциональной, скрининговой, дифференциальной и сетевой диагностике. Представлены перспективы развития метода в медицинских, промышленных и пищевых биотехнологиях. Монография публикуется на основании решения Президиума РАН и ученого совета ММА им. И.М. Сеченова. Работа отмечена Государственной премией РФ в области науки и техники. (Издательство "Техносфера": 127473 Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 2; тел.: (495) 234-01-10, факс (495) 956-33-46; e-mail: pochta@technosfera.ru; URL: <http://www.technosfera.ru/>)

Подготовила *Е.В. Захарова*
(e-mail: zaharova@ufn.ru)