

Гинзбург В.Л. *О сверхпроводимости и о сверхтекучести. Автобиография: Сборник статей и выступлений.* (М.: Издательство физико-математической литературы, 2006) 228 с. ISBN 5-94052-107-X.

В 2003 г. автору настоящего сборника была присуждена Нобелевская премия по физике "за пионерский вклад в теорию сверхпроводников и сверхтекучих жидкостей". В сборнике помещены: Нобелевская лекция В.Л. Гинзбурга, прочитанная в Стокгольме 8 декабря 2003 г., статьи автора, освещающие его деятельность в области сверхпроводимости и сверхтекучести, а также включена основополагающая работа В.Л. Гинзбурга и Л.Д. Ландау "К теории сверхпроводимости". Книгу завершают автобиография, написанная по просьбе Нобелевского фонда ("нобелевская" автобиография), и статья "Опыт научной автобиографии", дающая представление о научных работах автора и в других областях физики. Предназначена для физиков — преподавателей физики средней и высшей школы, студентов, аспирантов и научных работников, а также для историков науки. Издание осуществлено при поддержке Истделения теоретической физики Физического института им. П.Н. Лебедева. (Издательство физико-математической литературы: 119071 Москва В-71, Ленинский просп. д. 15; тел. (495) 952-49-25, факс (495) 955-03-30; e-mail: fizmatlit@mtu-net.ru; URL: <http://www.fizmatlit.narod.ru/>)

Рубаков В.А. *Классические калибровочные поля: Бозонные теории.* Учебное пособие. 2-е изд. испр. и доп. (М.: Эдиториал УРСС, 2005) 296 с. ISBN 5-484-00139-0.

В основу книги положен курс лекций, прочитанный студентам 3-го и 4-го курсов физического факультета МГУ, специализирующимся в области теоретической физики. Первая часть книги содержит изложение основных идей теории калибровочных полей, построение калибровочно-инвариантных лагранжианов и описание спектров линейных возмущений, в том числе над нетривиальным основным состоянием. Вторая часть посвящена построению и интерпретации решений, существование которых целиком обусловлено нелинейностью уравнений поля, — солитонов, "евклидовых пузырей", инстантонов и сфалеронов. Излагаемый материал можно изучать параллельно с изучением квантовой механики, а затем квантовой теории поля. В связи с этим книга должна быть полезна как научным работникам и аспирантам, так и студентам старших курсов университетов. (Издательство "Эдиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (495) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Рубаков В.А. *Классические калибровочные поля. Теории с фермионами. Некоммутативные теории.* Учебное пособие. 2-е изд. испр. и доп. (М.: Эдиториал УРСС, 2005) 240 с. ISBN 5-484-00140-4.

В основу книги положен курс лекций, прочитанный студентам 3-го и 4-го курсов физического факультета МГУ, специализирующимся в области теоретической физики. В первой части книги рассматриваются разнообразные эффекты, которые обусловлены взаимодействием фермионов с топологическими объектами, возникающими в теории скалярных и калибровочных полей — солитонами, инстантонами и сфалеронами. Во второй части изложен менее традиционный материал о классических теориях

поля на некоммутативных пространствах и о солитонах в таких теориях. Книга содержит дополнение, где кратко обсуждаются роль инстантонов как седловых точек евклидова функционального интеграла в квантовой теории поля и некоторые связанные с этим вопросы. Излагаемый материал можно изучать параллельно с изучением квантовой механики, а затем квантовой теории поля. В связи с этим книга должна быть полезна как научным работникам и аспирантам, так и студентам старших курсов университетов. (Издательство "Эдиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (495) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Краснопецев Е.А. *Математические методы физики. Избранные вопросы.* Учебник. (Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003) 244 с. ISBN 5-7782-0357-8.

Излагаются метод Фурье-преобразования и обобщенные функции: дельта-функция, функция Хевисайда, знаковая и прямоугольная функции, гребенчатая функция. Рассмотрены методы решения однородных дифференциальных уравнений гипергеометрического типа. Представлены основные специальные функции. Излагается метод функции Грина. Рассматриваются дифференциальные уравнения с частными производными второго порядка. Приводятся примеры решений задач и задачи для самостоятельного решения. Характер изложения совмещает краткость представления основного справочного материала и простоту его обоснования. Издание предназначено для студентов вузов, приступающих к изучению квантовой механики, статистической физики, теоретической оптики. (Издательско-полиграфический комплекс Новосибирского государственного технического университета: 630092 Новосибирск, просп. К. Маркса 20; тел./факс (3832) 46-31-87; e-mail: office@publish.nstu.ru; URL: <http://publish.nstu.ru/>)

Бабецкий В.И. *Прикладная физика. Механика. Электромагнетизм.* Учеб. пособие для вузов. (М.: Высшая школа, 2005) 328 с. ISBN 5-06-004764-4.

В пособии в доступной форме разъяснены основные понятия и законы физики, показано их применение для решения практических задач. Для студентов технических вузов. Может быть полезно студентам других вузов, изучающим курс общей физики. (Издательство "Высшая школа": 127994 Москва, ул. Неглинная 29/14; тел. (495) 200-33-70; факс (495) 200-03-01; e-mail: info@v-shkola.ru; URL: <http://www.v-shkola.ru/>)

Кравченко А.Ф. *История науки и техники.* (Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005) 435 с. ISBN 5-7692-0800-7.

Рассматривается история взаимного развития науки и техники с древнейших времен по настоящее время. Основное внимание уделяется истории естественных наук, прежде всего физике и электронике. Наряду с анализом фундаментальных научных открытий и важнейших технических достижений достаточно подробно описывается жизнь и творческая деятельность крупнейших естествоиспытателей, определившая прогресс человечества. Одновременно в книге обсуждаются современные представления об эволюции Вселенной, космических тел; анализируются биологическая картина Мира, концепции происхождения жизни на Земле, происхождение Человека. Книга будет весьма

полезна и интересна для широкого круга молодых читателей, интересующихся историей науки и техники. (Издательство СО РАН: 630090, а/я 187, Новосибирск, Морской пр. 2; тел. (3832) 30-84-66; факс (3832) 33-37-55; URL: <http://www-psb.ad-sbras.nsc.ru/>)

Футько С.И., Жданок С.А. Химия фильтрационного горения газов. (Мн.: Бел. наука, 2004) 319 с. ISBN 985-08-0611-7. Библ.: 305 назв.

Представлено новое направление фильтрационного горения газов (ФГГ). Рассмотрены особенности протекания химических превращений в процессах ФГГ и влияния кинетических особенностей на основные характеристики фильтрационного горения, что важно для разработки и оптимизации работы многих устройств: от промышленных мусоросжигающих печей до технологий конверсии топлив в целевые продукты, отличающихся повышенными энергетическими и экологическими показателями. Впервые систематизированы и обобщены результаты по химической структуре волн фильтрационного горения на обедненных и обогащенных смесях. Подробно рассмотрены особенности образования оксидов азота, зависимости макрохарактеристик волн горения от кинетических свойств смеси, интенсифицирующее влияние турбулентности и возможности достижения предельной эффективности теплового регенеративного цикла в волне ФГГ. Особое внимание уделено многим практически важным инновационным технологиям на основе фильтрационного горения: термохимической конверсии углеводородов в синтез-газ, фильтрационным радиационным нагревателям, методам очистки пористой среды от органических примесей, эффективной утилизации городских отходов и т.д. Предназначена для широкого круга научных работников, инженеров и преподавателей в области горения, химической технологии, тепло- и массопереноса, теплоэнергетики и смежных областей. Может быть использована в качестве спецкурса по теории и практике фильтрационного горения для студентов и аспирантов вузов теплотехнических, теплофизических и химико-технологических специальностей. (По вопросам приобретения обращаться: тел./факс (375-17) 284-22-12; e-mail: foutko@itmo.by)

Дирак П.А.М. Собрание научных трудов. Т. IV. Гравитация и космология. Воспоминания и размышления. Лекции, научные статьи 1937–1984 гг. (Серия "Классики науки", под общ. ред. А.Д. Суханова; ред.-сост. А.Д. Суханов) (М.: Физматлит, 2005) 784 с. ISBN 5-9221-0613-9.

Выходом в свет IV тома Собрания научных трудов П.А.М. Дирака завершено уникальное издание, в итоге оказавшееся первым в мире Полным собранием научных работ, лекционных курсов, воспоминаний и выступлений перед широкой публикой одного из величайших физиков XX столетия. Отметим, что вышедший в 1995 г. в Кембридже том *The Collected Works of P.A.M. Dirac, 1924–1948 гг.* (Ed. R.H. Dalitz) включает в себя работы, опубликованные Дираком до 1949 г., т.е. оставляет "за кадром" более 100 работ (около двух третей его работ), в их числе немало фундаментальных трудов, открывших новые направления в теоретической и математической физике второй половины XX века. Замысел российского издания зародился еще во второй половине 80-х годов сразу после кончины Дирака. У его истоков стояли известные физики-теоретики и исследователи истории физики Б.В. Медведев и Я.А. Смородинский. Они начали предварительный отбор и подготовку к изданию наследия Дирака. Но тогда идею удалось реализовать лишь частично в виде публикации двух сборников работ Дирака и одного сборника статей, посвященного его творчеству. В стране и, первым делом, в науке возникли финансовые проблемы. Поэтому окончательное воплощение проекта стало возможным лишь в наши дни при поддержке РФФИ и благодаря энтузиазму ученика

Б.В. Медведева, ответственного редактора и составителя А.Д. Суханова. Поскольку издание готовили теоретики-профессионалы, то при систематизации творческого наследия Дирака был использован хронологически-тематический принцип, ориентированный на читателя, занимающегося исследованиями, и существенно облегчающий поиск нужной информации. Так, в томе I "Квантовая теория (монографии, лекции)" помещены наиболее известные монографии Дирака: "Принципы квантовой механики" и "Спиноры в гильбертовом пространстве", а также его Нобелевская лекция, "Лекции по квантовой механике", "Лекции по квантовой теории поля" и лекции, прочитанные в Международной школе физики "Энрико Ферми". Данный том вполне годится для первоначального изучения квантовой теории студентами. Во втором томе "Квантовая теория (научные статьи 1924–1927 гг.)" помещены работы Дирака, справедливо относимые большинством исследователей к "золотому веку" в его творчестве. Именно в них был заложен прочный фундамент квантовой физики. Статьи под номерами 8, 26 и 28, считающиеся "тремя вершинами" в творчестве Дирака этого периода, выделены в издании тем, что приведены факсимиле оригиналов их первых страниц. Аналогичный прием используется и во всех других томах. В томе III "Квантовая теория (научные статьи 1948–1984 гг.)" таким способом отмечены три статьи другого периода (конца 40-х годов), когда у Дирака вновь наблюдается по выражению А.Д. Суханова "концентрированный всплеск творческой активности" и который он предлагает считать "серебряным веком" творчества Дирака. В них в физику впервые было введено понятие струны, дано обобщение гамильтоновой динамики, пригодное для описания систем со связями, включая и неабелевы калибровочные теории. Эти работы уже сыграли эвристическую роль в создании Стандартной модели в физике частиц и полей, но потенциал, заложенный в них Дираком, далеко не исчерпан. Основное содержание IV тома — работы Дирака по гравитации и космологии (35 работ впервые собранные вместе), главной целью которых было создание аппарата, оптимально сочетающего требования гамильтоновой динамики и теории относительности, способного приблизиться к решению проблем квантовой гравитации. Эта тематика стала "лебединой песней" Дирака. Том открывается циклом лекций "Квантовая механика и релятивистская теория поля", прочитанных Дираком в начале 1955 г. в Институте фундаментальных исследований Тата (Tata Institute) в Бомбее (Индия) и записанных К.К. Гуптой и Дж. Сударшаном. Цикл существовал до этого лишь в виде архивной mimeографической копии и оказался в распоряжении редакции благодаря помощи одного из выпускников кафедры теоретической физики РУДН Аджана Кунду, ныне возглавляющего Отдел теоретической физики в Саха Институте (Калькутта, Индия). Лекции содержат удивительно лаконичное и емкое изложение фундаментальных основ квантовой механики (в первой части) и наиболее ясное и подробное изложение (из всех известных) гамильтоновой динамики полей со связями. В последующих разделах Дирак использует развитый формализм в приложении к теории гравитации, которой посвящены помещенные следом лекции Дирака по общей теории относительности. Читатель сможет проследить за эволюцией космологических представлений Дирака и развитием гамильтонова формализма в теории гравитации. Учитывая все возрастающее значение космологических проблем за последнее десятилетие, будем надеяться, что выход в свет первого Полного собрания научных трудов Дирака послужит источником вдохновения для значительного числа современных исследователей. Надеемся, что труды Дирака послужат катализатором возрождения в физической науке России.

Подготовили *Е.В. Захарова, В.И. Санюк*