

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

PACS number: 01.30.Tt

DOI: 10.3367/UFNr.0183.201306m.0671

Фортов В.Е. Уравнения состояния вещества: от идеального газа до кварк-глюонной плазмы. (М.: Физматлит, 2012) 492 с. ISBN 978-5-9221-1415-8. Проект РФФИ 12-02-07006.

В монографии представлен сравнительный анализ различных термодинамических моделей уравнений состояния. Рассмотрены основные идейные предпосылки теоретических методов и эксперимент. Основное внимание уделено описанию состояний, представляющих наибольший интерес для физики высоких плотностей энергии, которые либо уже получены, либо в обозримом будущем могут быть получены в контролируемых условиях на Земле, либо реализуются в астрофизических объектах на разных этапах их эволюции. Рассмотрены также ультраэкстремальные астрофизические и ядернофизические приложения, где на термодинамику вещества существенное влияние оказывают релятивизм, мощные гравитационные и магнитные поля, тепловое излучение, превращение ядерных частиц, нейтронизация нуклонов и деконфайнмент кварков. Для широкого круга специалистов, занимающихся уравнениями состояния вещества и физикой высоких плотностей энергии, а также для студентов старших курсов и аспирантов. (Издательство "Физматлит": ул. Профсоюзная 90, 117997 Москва, Российская Федерация; тел. +7 (495) 334-74-21; факс +7 (495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Физика ядерного взрыва. В 5 т. (Председатели научно-редакционного совета: С.Ф. Перцев, В.Е. Фортов) Т. 3. **Воспроизведение факторов взрыва.** (Редколлегия: В.М. Лоборев, С.Ф. Перцев, В.В. Судаков, В.Е. Фортов, Б.А. Шилобреев) (М.: Изд-во физико-математической литературы, 2013) 472 с. ISBN 978-5-94052-219-5.

Монография подготовлена авторским коллективом 12 ЦНИИ Минобороны России по результатам исследований и разработок, проведённых совместно с институтами РАН. Предметом третьего тома является описание наиболее важных способов воспроизведения в лабораторных условиях параметров полей поражающих факторов ядерного взрыва и параметров первичных эффектов, создаваемых в объектах поражающими факторами. Поскольку в качестве источника воспроизведения ядерный взрыв исключён, возникла проблема создания приемлемых источников (имитаторов) и обоснования адекватности воспроизводимых имитаторами параметров полей и первичных эффектов воздействия ядерного взрыва. Для специалистов, аспирантов и студентов, работающих в области атомной физики и радиофизики, механики, физики твёрдого тела, физики плазмы, а также историков науки. (Издательство физико-математической литературы: ул. Шукинская 12, корп. 1, 123184 Москва, Российская Федерация; тел. +7 (499) 720-41-53; e-mail: fizmatlit@narod.ru; URL: <http://fizmatlit.narod.ru/>)

Ляпунов А.М. Работы по теоретической механике. Из рукописного наследия 1882 – 1894 гг. (М. – Ижевск: РХД, 2010) 460 с. ISBN 978-5-93972-840-9.

В сборнике представлены неопубликованные при жизни работы А.М. Ляпунова по некоторым задачам теоретической механики и гидродинамики. Они относятся, главным образом, к 1882–1894 годам — началу творческой деятельности А.М. Ляпунова и харьковскому периоду. Эти рукописи не были включены ни в "Собрание сочинений", ни в какое-либо другое посмертное издание трудов Ляпунова. В них исследуются, в частности, уравнения Эйлера–Пуассона, описывающие движение тяжёлого твёрдого тела вокруг неподвижной точки; уравнения Кирхгофа, описывающие движение твёрдого тела в жидкости, и уравнения движения тела с полостями, заполненными идеальной жидкостью. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": ул. Университетская 1, 426034 Ижевск, Российская Федерация; тел. +7 (3412) 50-02-95; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Стеклов В.А. Работы по механике 1902–1909 гг.: Переводы с французского. (М. – Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований, 2011) 492 с. ISBN 978-5-4344-0018-3.

Сборник содержит переводы статей В.А. Стеклова по механике, ранее не издававшихся на русском языке. Данные работы были опубликованы во французских журналах в период 1902–1909 гг. и посвящены главным образом исследованию задач, связанных с движением твёрдых тел в жидкости, динамикой вращающихся масс жидкости, теорией вихрей. Эти труды составляют важную часть творческого наследия В.А. Стеклова, до сих пор сохранившую свою научную ценность с точки зрения современной теории динамических систем, качественной теории дифференциальных уравнений. Содержащиеся в них идеи и постановки задач представляют несомненный интерес для современных специалистов и создают предпосылки для дальнейших исследований. Прослеживается взаимодействие работ В.А. Стеклова с исследованиями А.М. Ляпунова, характеризующее своеобразие и тесную творческую связь двух выдающихся личностей. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": ул. Университетская 1, 426034 Ижевск, Российская Федерация; тел. +7 (3412) 50-02-95; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Крюков П.Г. Лазеры ультракоротких импульсов и их применения. (Долгопрудный: Интеллект, 2012) 248 с. ISBN 978-5-91559-091-4.

Книга посвящена проблеме получения лазерного излучения в виде ультракоротких импульсов, длительность которых приближается к периоду световой волны, т.е.

составляет несколько фемтосекунд. Это одно из важнейших и актуальных направлений современной лазерной физики. Изложена краткая история исследований, приведших к созданию лазеров фемтосекундных импульсов. Обсуждаются принципы работы лазеров, позволяющих генерировать импульсы фемтосекундной длительности и усиливать их мощность вплоть до петаваттного уровня. Показано, как измеряются длительности столь коротких лазерных импульсов. Описаны конкретные системы лазеров. Рассматриваются некоторые наиболее яркие применения в области научных исследований, в технике и медицине, основанные как на предельно короткой длительности лазерных импульсов, так и на сверхвысокой интенсивности лазерного излучения. В частности, рассматривается новейшее применение фемтосекундных лазеров — прецизионное измерение оптических частот и возможность создания сверхточных и компактных оптических часов на этой основе. Книга предназначена студентам и аспирантам, изучающим лазерную физику, а также специалистам, работающим в этой области. (Издательский дом "Интеллект": Промышленный проезд 14, 141700 Долгопрудный, Московская обл., Российская Федерация; тел. +7 (495) 579-96-45; факс +7 (495) 617-41-88; URL: <http://www.id-intellect.ru/>)

Салех Б., Теїх М. Оптика и фотоника. Принципы и применения. В 2 т. (Пер. с англ. В.Л. Дербова) Т. 1 (Долгопрудный: Интеллект, 2012) 760 с. ISBN 978-5-91559-038-9; Т. 2 (Долгопрудный: Интеллект, 2012) 784 с. ISBN 978-5-91559-135-5.

Сравнительно новый термин "фотоника" возник по аналогии с хорошо известным термином "электроника". Это современная наука о взаимодействии света и вещества и многочисленных технологических приложениях. Этот термин отражает квантовую (фотонную) природу света. Фотоника изучает широкий круг физических явлений, методов и устройств, используемых для генерации света, управления его свойствами, передачи, регистрации, воздействия светом на вещество и оптической диагностики материальных сред. В учебной литературе на русском языке, рассчитанной на студентов физических и технических специальностей, в настоящее время отсутствует книга, объединяющая указанный круг проблем. Данный пробел призван восполнить перевод на русский язык второго издания книги известных американских специалистов. Содержание книги охватывает оптику лучей, волн и пучков, фурье-оптику, электромагнитную теорию света, поляризационную оптику, оптику фотонных кристаллов, волноводов и резонаторов, элементы статистической и квантовой оптики, взаимодействие фотонов с атомами, лазерные усилители и лазеры, оптику полупроводников, полупроводниковые источники и приёмники фотонов, акусто- и электрооптику, основы нелинейной оптики, включая оптику ультракоротких импульсов света, а также основные сведения об оптических системах связи и их элементах — оптических соединителях и переключателях. Начиная с элементарных основ оптики, авторы достаточно быстро подводят читателя к самым современным научным достижениям и техническим решениям. Математический аппарат изложен лаконично, но достаточно строго, наглядность обеспечивается большим количеством иллюстраций. Каждый раздел книги снабжён хорошо продуманным набо-

ром задач, что делает её весьма полезной как для преподавателей, так и для самостоятельной работы студентов. Огромный объём материала, охватывающего все разделы оптики, потребовал выпустить книгу на русском языке в виде двухтомника. Перевод издания: Saleh В Е А, Teich М С *Fundamentals of Photonics* 2nd ed. (Hoboken, N.J.: Wiley Interscience, 2007). (Издательский дом "Интеллект": Промышленный проезд 14, 141700 Долгопрудный, Московская обл., Российская Федерация; тел. +7 (495) 579-96-45; факс +7 (495) 617-41-88; URL: <http://www.id-intellect.ru/>)

Петров А.Н. Гравитация: От хрустальных сфер до кротовых нор. (Фрязино: Век 2, 2013) 320 с. ISBN 978-5-85099-190-6.

В книге рассказывается о развитии представлений о тяготении за всю историю науки. В описании современного состояния гравитационной теории основное внимание уделено общей теории относительности, но рассказано и о других теориях. Обсуждаются формирование и строение чёрных дыр, генерация и перспективы детектирования гравитационных волн, эволюция Вселенной, начиная с Большого взрыва и заканчивая современной эпохой и возможными сценариями будущего. Представлены варианты развития гравитационной науки, как теоретические, так и наблюдательные. Книга включена в библиотеку Фонда "Династия" — проект Фонда по поддержке издания современных научно-популярных книг, отобранных экспертами-учёными. (Издательство "Век 2": ул. Барские пр. 5-232, 141195 Фрязино, Московская обл., Российская Федерация; тел./факс +7 (496) 567-82-35; e-mail: vek2@vek2.ru; URL: <http://www.vek2.ru/>)

Бенцион Моисеевич Вул: Жизнь, воспоминания, документы. (Сост. В.М. Березанская, под ред. А.А. Гиппиуса) (М.: ЛЕНАНД, 2013) 296 с. ISBN 978-5-9710-0565-0.

Настоящий сборник посвящён Бенциону Моисеевичу Вулу, академику АН СССР, видному учёному в области физики диэлектриков, полупроводников и квантовой электроники, стоявшему у истоков создания Физического института им. П.Н. Лебедева (ФИАН). Свою деятельность в Физическом институте он начал как учёный секретарь (1932–1935 гг.), а в 1934 г. создал свою лабораторию и руководил ею до конца жизни. В книге приведены ключевые факты биографии Бенциона Моисеевича, собранные из документов, журналов, газет, воспоминаний и устных рассказов знавших его людей. Большая часть помещённых в сборнике материалов публикуется впервые. В сборнике, помимо воспоминаний коллег и близких Б.М. Вула, использованы материалы из Архива Российской академии наук, архива и библиотеки ФИАН, личного архива Е.Б. Вул (дочери учёного). Большую помощь в работе над книгой оказали сотрудники ФИАН Т.И. Галкина, В.Б. Кузнецова, В.Ф. Сеников, В.Н. Осипова, С.Н. Максимовский, Г.А. Калужная. (Издательская группа URSS: Нахимовский просп. 56, 117335 Москва, Российская Федерация; тел./факс +7 (499) 724-25-45; e-mail: orders@URSS.ru; URL: <http://urss.ru/>)

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