

Вайнберг С. Космология. (Перевод с англ. К.Б. Алкалаева, В.Э. Подобеда, А.В. Беркова под ред. И. Арефьевой, В. Санюка) (М.: URSS, 2013) 608 с. ISBN 978-5-397-03648-1.

Монументальная монография нобелевского лауреата Стивена Вайнберга обобщает результаты прогресса, достигнутого за последние два десятилетия в современной космологии. Она является уникальной по охвату материала, манере его изложения и тщательности математической проработки. Цель книги — дать замкнутое описание космологии, а также идей и формул, которые используются и проверяются в современных космологических наблюдениях. Впервые в рамках одной книги собран столь всеобъемлющий материал по современному состоянию теории. "Космологию" можно органично разделить на две части. Первые четыре главы посвящены в основном рассмотрению в среднем изотропной и однородной Вселенной. В них анализируются такие фундаментальные блоки, как эволюция Вселенной до момента образования галактик, реликтовое излучение, ранняя Вселенная, инфляционный период и др. Вторая часть книги (главы 5 – 10) посвящена анализу различных отклонений Вселенной от усреднённого состояния. Здесь излагается общий формализм и его применение к эволюции неоднородностей, анализируется анизотропия реликтового излучения, крупномасштабная структура, гравитационное линзирование и др. В книге не просто сообщаются результаты, полученные численными расчётами, но делается упор на аналитическое описание космологических явлений, позволяющее проникнуть в их суть. В "Космологии" подробно описываются многие самые смелые современные идеи, которые редко встречаются в обзорах по космологии и для изучения которых надо погружаться в специальные статьи. В монографии также представлены актуальные измерения космологических параметров, для того чтобы дать читателю представление об успехах наблюдательной науки. В приложениях собран технический материал, необходимый для понимания основного текста книги, представлен словарь обозначений и дана подборка интересных задач. Монография содержит великолепный исчерпывающий список литературы со ссылками на оригинальные статьи. Книгу отличает прекрасный стиль и внимание к читателю, что влечёт за собой отточенность формулировок и ясность изложения. Она, безусловно, будет интересна всем исследователям, занимающимся космологией, как экспериментаторам, так и теоретикам, а также физикам, специализирующимся на изучении элементарных частиц. Перевод выполнен с издания: Weinberg S *Cosmology* (Oxford: Oxford Univ. Press, 2008). (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/>)

Фортов В.Е., Морфилл Г.Е. (Ред.) Комплексная и пылевая плазма: из лаборатории в космос. (Перевод с англ. А.М. Апфельбаума, С.В. Владимировой, Б.А. Клумова, В.И. Молоткова, С.А. Храпака под ред. А.Г. Храпака) (М.: Физматлит, 2012) 444 с. ISBN 978-5-9221-1432-5.

Исследование пылевой или комплексной плазмы является быстро развивающимся направлением современной физики, включающим в себя различные разделы физики неидеальной низкотемпературной плазмы. Пылевая плазма представляет собой ионизованный газ, содержащий заряженные мелкодисперсные частицы конденсированного вещества. Пылевая плазма широко распространена в природе и используется в ряде технологических процессов. В монографии рассматриваются различные типы пылевой плазмы и содержится детальное описание уникальных экспериментальных и теоретических результатов, полученных как в наземных экспериментах, так и в условиях микрогравитации. Ведущие в этой области специалисты обсуждают свойства газоразрядной, криогенной, замагниченной, ядерно-возбуждаемой пылевой плазмы, а также плазмы, возбуждаемой ультрафиолетовым излучением. Особое внимание уделено астрофизическим аспектам физики пылевой плазмы, численному моделированию её свойств, междисциплинарным вопросам и возможным приложениям. Монография может быть полезна специалистам, аспирантам и студентам, занимающимся изучением физики низкотемпературной плазмы и газового разряда, исследованием процессов кристаллизации и плавления, разработкой материалов и покрытий с заданными свойствами, а также методов диагностики дисперсных сред. Перевод выполнен с издания: Fortov V E, Morfill G E (Eds) *Complex and Dusty Plasmas: from Laboratory to Space* (Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis, 2010). (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/>)

Акципетров О.А., Баранова И.М., Евтюхов К.Н. Нелинейная оптика кремния и кремниевых наноструктур. (М.: Физматлит, 2012) 544 с. ISBN 978-5-9221-1402-8.

Книга сочетает в себе черты монографии и учебного пособия. Описаны физические свойства кремния, представляющие интерес с точки зрения нелинейной оптики. Изложены основы феноменологического и микроскопического подходов, используемых в теории генерации оптических гармоник в кремнии. Предложена комплексная модель генерации второй гармоники на кремниевых межфазных границах, учитывающая интерференцию различных вкладов в нелинейно-оптический отклик, анизотропию среды, фотогенерацию неравновесных носителей и многое другое. Дан подробный аналитиче-

ский обзор экспериментальных работ, демонстрирующий как историю развития нелинейной оптики кремния и кремниевых наноструктур, так и её современное состояние. Для научных сотрудников, инженеров, аспирантов и студентов старших курсов, специализирующихся в области нелинейной оптики и спектроскопии поверхности, микро- и нанотехнологии кремния. (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/>)

Суздаев И.П. *Нанотехнология: Физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов.* (Сер. "Синергетика: от прошлого к будущему", вып. 25) (М.: URSS, 2013) 592 с. ISBN 978-5-397-03389-3.

Книга включает круг вопросов, которые могут составить область науки о нанообъектах, процессах и явлениях, проходящих на масштабах 1–100 нм. В этой области наблюдаются эффекты, чувствительные как к отдельным атомно-молекулярным уровням энергии, так и к коллективным свойствам тел. Развитие науки о нанокластерах и наносистемах и методов их исследования привело к созданию нанотехнологии, наноматериалов и наноструктур, отличающихся уникальными свойствами и перспективами применения. Книга представляет собой попытку соединения теоретических и экспериментальных данных о нанокластерах и наносистемах с некоторыми вопросами более общего, вводного характера: методами исследования нанокластеров и поверхности твёрдого тела и микроскопическими и термодинамическими подходами к изучению нанокластеров и поверхности. Такая структура книги нашла своё отражение благодаря работам автора в Институте химической физики им. Н.Н. Семёнова РАН и чтению курса лекций по физико-химии нанокластеров и наноструктур в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова на факультете наук о материалах. Книга может быть полезной как для студентов и аспирантов, так и для научных работников, ведущих исследования или начинающих работать в области нанотехнологий. (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/>)

Шульга Н.Ф. *Некоторые вопросы теории рассеяния быстрых частиц в веществе.* (Киев: Наукова думка, 2010) 198 с. ISBN 978-966-00-0859-7.

В монографии изложена классическая теория процесса упругого рассеяния быстрых заряженных частиц в полях сложной конфигурации таких систем, как атомарные системы, аморфные и кристаллические среды, ступки релятивистских частиц и др. Представлены результаты, полученные в последние годы в этой области. Приведены теории таких явлений, как радужное рассеяние, gloria и закручивание при рассеянии быстрых частиц на атомарных системах, многократное рассеяние частиц в различных средах, ориентационные эффекты при рассеянии частиц в прямых и изогнутых кристаллических структурах. Материал книги основан на части курса лекций, которые автор читает на физико-техническом факультете Харьковского национального университета им. В.Н.

Каразина. Для специалистов, занимающихся теоретическими и экспериментальными исследованиями в областях физики, связанных с проблемами взаимодействия частиц с веществом и внешними полями, а также для аспирантов и студентов технических специальностей. (ДП НВП Видавництво "Наукова думка" НАН України: вул. Терещенківська 3, 01601 Київ 1, Україна; тел./факс +380 (44) 235-41-70; e-mail: nfo@ndumka.kiev.ua; URL: <http://www.ndumka.kiev.ua/>)

Филачёв А.М., Таубкин И.И., Трищенко М.А. *Твердотельная фотозлектроника. Фоторезисторы и фотоприёмные устройства.* (М.: Физматкнига, 2012) 368 с. ISBN 978-5-89155-210-4.

Детально и с минимальным количеством отсылок к другим источникам рассмотрены физические явления в полупроводниковых фоторезисторах и принципы построения микроэлектронных фотоприёмных устройств. Описаны монокристаллические и поликристаллические фоторезисторы, изготовленные на основе кремния и германия, халькогенидов свинца и кадмия, антимонида индия и кадмий–ртуть–теллура, квантово-размерных структур. Рассмотрены структуры, схемотехнические и конструктивные особенности интегральных и гибридных фотоприёмных устройств, в том числе матричных формирователей сигналов изображения. Приведены основные характеристики промышленных фоторезисторов и фотоприёмных устройств, чувствительных в различных спектральных диапазонах оптического излучения — от ультрафиолетового до инфракрасного. Особое внимание уделено обнаружению предельно малых оптических сигналов, их фильтрации из шумов с помощью фотоприёмников и фотоприёмных устройств. Аннотируемая монография является третьей и завершающей монографией по дисциплине "Твердотельная фотозлектроника". В этих монографиях фиксируется уровень развития твердотельной фотозлектроники на конец первого десятилетия XXI в. В первой монографии (Филачёв А.М., Таубкин И.И., Трищенко М.А. *Твердотельная фотозлектроника. Физические основы.* (М.: Физматкнига, 2007)) описаны основные типы фотоприёмников и даны сведения из квантовой физики, оптики, физики твёрдого тела и статистической радиотехники, необходимые для понимания принципов действия фотозлектронных приборов. Во второй монографии (Филачёв А.М., Таубкин И.И., Трищенко М.А. *Твердотельная фотозлектроника. Фотодиоды.* (М.: Физматкнига, 2011)) рассмотрены физические явления в наиболее распространённых твердотельных фотозлектронных изделиях — полупроводниковых фотодиодах, в том числе в фотодиодах на основе гетеропереходов и квантово-размерных структур. Описаны структуры и характеристики промышленных и недавно разработанных малоплощадочных и матричных фотодиодов из кремния, германия, полупроводниковых соединений InGaAs, InSb, CdHgTe, SiC и AlGaN, сверхрешёток и других материалов. Монографии адресованы научным работникам, аспирантам, инженерам, преподавателям и студентам. Монографиям присвоен гриф "Учебное пособие". (Издательство "Физматкнига": Институтский пер. 6б, 141700 г. Долгопрудный, Московская обл., Российская Федерация; тел./факс. +7 (495) 971-26-04; e-mail: zakaz@fizmatkniga.ru; URL: <http://www.fizmatkniga.ru/>)

Кармазинов Ф.В., Костюченко С.В., Кудрявцев Н.Н. (Ред.). *УФ-излучение в промышленной экологии. Обработка воды, воздуха и поверхностей. Учебно-справочное руководство.* (М.: Интеллект-Центр, 2012) 624 с. ISBN 978-5-91559-121-8.

В настоящей книге рассмотрены различные виды воздействия ультрафиолетового (УФ) излучения (бактерицидное, фотохимическое, биологическое) и технологии на их основе. Особое внимание уделено УФ-технологии обеззараживания природных, промышленных и сточных вод, воздуха и поверхностей, которая благодаря её экологичности, безопасности и высокой эффективности интенсивно развивается в последние 20 лет. Рассмотрены перспективы применения УФ-технологий для очистки воды и воздуха от примесей и удаления запахов — активированное фотоокисление, фотокатализ. Дан обзор физико-технических основ современных источников УФ-излучения, изложены основные принципы конструирования и проектирования УФ-оборудования, приведены примеры внедрения и опыта эксплуатации различных УФ-систем. Книга адресована специалистам, использующим УФ-технологии в задачах обеззараживания и очистки воды и воздуха, в фотохимии и фотобиологии, а также разработчикам УФ-оборудования и источников УФ-излучения, и может быть полезна студентам и аспирантам инженерно-технических, медицинских и экологических специальностей. (Издательство "Интеллект-Центр": ул. Бутлерова 17-Б, 117342 Москва, Российская Федерация; тел. +7 (495) 330-08-83; e-mail: incent@com2com.ru; URL: <http://www.intellectcentre.ru/>)

Николлс Дж.Г., Мартин А.Р., Валлас Б.Дж., Фукс П.А. *От нейрона к мозгу.* (Перевод с англ. П.М. Балабана, А.М. Галкина, Р.А. Гиниатуллина, Р.Н. Хазипова, Л.С. Хируга под ред. П.М. Балабана, Р.А. Гиниатуллина) 3-е изд., стереотип. (М.: URSS, 2012) 672 с. ISBN 978-5-397-02216-3.

Вниманию читателя предлагается знаменитая и ставшая классической в нейробиологии книга *От нейрона к мозгу*, авторы которой — широко известные учёные-нейробиологи — в ясной и доходчивой форме описывают существующие факты, методические подходы и концепции, делая упор на экспериментальные данные, как классические, так и самые современные. Авторы объясняют поведение и сложные функции мозга в терминах активности нервных клеток (нейронов); рассматривают клеточные и молекулярные механизмы межнейронного взаимодействия; изучают способы образования структур и связей, которые лежат в основе функций развивающегося организма. Книга снабжена большим количеством иллюстраций; просто и чётко излагается не только каждая проблема сама по себе, но и то, откуда она появилась, как связана с другими вопросами нейробиологии. Отличительной особенностью книги является то, что авторы не опускают спорные вопросы, чётко описывая имеющиеся альтернативные точки зрения, и не стесняются говорить о том, что многие серьёзные проблемы в настоящее время ещё не решены. Первое английское издание книги вышло в 1975 г., оно было переведено на русский язык и стало настольным справочником по основным вопросам физиологии мозга для нескольких поколений исследователей. Четвёртое английское издание, с которого выполнен настоящий перевод, обновлено более чем на три четверти и является, по сути, совершенно новой книгой, так как бурный рост науки о мозге привёл к удивительным

открытиям в последние десятилетия. Но цель книги осталась такой же, какая была объявлена авторами в предисловии к первому изданию: "...описать способы передачи сигналов нервными клетками, как сигналы анализируются и как на основе этой интеграции возникают высшие функции мозга". По словам авторов, книга предназначена читателю без специального образования, который интересуется принципами работы нервной системы. Настоящее издание входит как рекомендованная литература практически во все курсы, касающиеся работы мозга, для студентов медицинских и биологических вузов России. Книга поможет студентам в получении и освоении знаний о нервной системе; она будет полезна и исследователям в этой области, равно как и представителям других естественнонаучных дисциплин, в том числе физикам, инженерам и молекулярным биологам. Перевод выполнен с издания: Nicholls J G, Martin A R, Wallace B G, Fuchs P A *From Neuron to Brain: A Cellular and Molecular Approach to the Function of the Nervous System.* 4th ed. (Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2001) (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/>)

Романовский М.Ю., Романовский Ю.М. *Введение в экономфизику: статистические и динамические модели.* 2-е изд., испр. и доп. (М. — Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2012) 340 с. ISBN 978-5-4344-0087-9.

Книга предлагает естественнонаучный подход к решению некоторых задач экономики. В первой части особое внимание уделено описанию стохастической динамики фондового рынка и индивидуальных доходов и расходов. Кратко излагаются также классические стохастические модели математической экономики. Вторая часть посвящена динамическим моделям экономических явлений. Среди них демографическая динамика, различные модели конкуренции. Рассмотрены наиболее интересные динамические модели экономики современной России и, в частности, модель банковской системы России. Книга охватывает достаточно большую область экономических проблем и представляет большой интерес для широкого круга исследователей и работников микро-финансовой сферы, а также для студентов старших курсов и аспирантов, изучающих математическую экономику. (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/>)

Куликовский П.Г. *Справочник любителя астрономии.* (Под ред. В.Г. Сурдина) (М.: ЛИБРОКОМ, 2013) 704 с. ISBN 978-5-397-03367-1.

В настоящем справочнике излагаются задачи и методы современной астрономии, даётся описание небесных объектов — звёзд, планет, комет и др. Описываются методы астрономических наблюдений, доступных скромным средствам любителей. Обширный справочный материал полностью обновлён и отражает достижения последних лет. При подготовке 6-го издания были сделаны некоторые добавления в текст и таблицы, а также исправлены замеченные опечатки 5-го издания. Справочник предназначен для астрономов-любителей, преподавателей астрономии в средней школе, участников астрономических кружков, лекторов. Он будет полезен также специалистам-астрономам и сотрудни-

кам станций наблюдений искусственных спутников Земли, исследователям в смежных областях науки. (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/)

Дмитрий Владимирович Скобельцын. (Фотоальбом) (Сост. Т.М. Роганова, В.М. Березанская, М.А. Лукичев) (Рыбинск: РМП, 2011) 208 с.

Фотоальбом посвящён 120-летию со дня рождения академика Д.В. Скобельцына, выдающегося физика XX столетия, патриарха отечественной ядерной физики, создателя большой научной школы по физике атомного ядра, элементарных частиц и космических лучей, крупнейшего организатора науки. Большая часть помещённых в альбоме материалов публикуется впервые. Издание осуществлено при поддержке Физического института им. П.Н. Лебедева РАН и Научно-исследовательского института ядерной физики им. Д.В. Скобельцына МГУ им. М.В. Ломоносова. (Издательство "РМП": ул. Крестовая 55, 152901 Рыбинск, Российская Федерация; тел. +7 (4855) 28-37-80; факс +7 (4855) 28-01-10; e-mail: rmpasad@mail.ru; URL: http://izdatelstvo-rmp.ru/)

Трубецков Д.И. *Наука о сложностях в лицах, датах и судьбах: Как закладывались основы синергетики: Пиршество духа и драма идей.* (Сер. "Синергетика: от прошлого к будущему", Вып. 62) (М.: ЛИБРОКОМ, 2013) 312 с. SBN 978-5-397-02793-9.

Удивительные открытия в области нелинейной науки в последние десятилетия привлекли к ней большое внимание. Этот интерес в какой-то мере удовлетворяется многочисленными изданиями монографий, учебных пособий, научно-популярных книг, — только в серии "Синергетика: от прошлого к будущему" издательства URSS вышло более 60 книг. Лишь один вопрос остаётся практически неосвещённым — вопрос о возникновении нелинейной науки, развитии её идей, о судьбах, порой трагических, её создателей. Между тем особенно увлекает и интригует именно процесс становления нелинейной науки, динамика её развития, вытеснение одних представлений другими, жизнь её создателей — иными словами, история нелинейной науки. В настоящей книге сделана попытка составить календарь важных событий, связанных с развитием нелинейной науки на фоне биографий её создателей начиная с тех времен, когда термина "нелинейная наука" ещё не было. Математический аппарат книги прост: главным образом используется анализ размерностей. Книга предназначена для студентов и аспирантов, изучающих историю естественных наук. Она также может быть полезной для учителей, школьников старших классов, преподавателей высшей школы и всех, кому интересна история науки. (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/)

Астапенко В.А. *Электромагнитные процессы в среде, наноплазмоника и метаматериалы.* (Долгопрудный: Интеллект, 2012) 584 с. ISBN 978-5-91559-111-9.

Книга посвящена изложению теории электромагнитных процессов в среде, включая излучательные, столкновительные и столкновительно-излучательные явления в плазме, конденсированном веществе, на границах раз-

дела сред и в метаматериалах. Рассмотрены модели диэлектрической и магнитной восприимчивостей вещества как в общем случае, так и в применении к средам с отрицательным преломлением. В рамках последовательного подхода произведён переход от микроскопических уравнений Максвелла к макроскопическим с использованием детального описания динамической поляризуемости атомов среды. В книге рассмотрены как хорошо известные явления, так и ряд важных электромагнитных процессов, не описывавшихся в традиционных курсах электродинамики сплошных сред, но приобретших актуальность в контексте современного развития физики. К ним относятся: поляризационное тормозное излучение в плазме, конденсированном веществе и наноструктурах, рассеяние ультракоротких импульсов в плазме, на атомах и наночастицах. Рассмотрены основные характеристики и методы возбуждения поверхностных плазмонов как на плоских поверхностях, так и в наночастицах. Значительное внимание уделено средам с отрицательным преломлением и способам создания метаматериалов такого рода. В качестве примеров практического использования наноплазмоники представлены работы по наноплазмонным, поверхностно-усиленной рамановской спектроскопии, спазерам, фотодетекторам и солнечным батареям. Наряду с традиционными подходами рассматриваются малоизвестные модели и приближения, хорошо зарекомендовавшие себя в практическом использовании, такие как вращательное приближение крамерсовской электродинамики, метод локальной плазменной частоты в описании излучательных процессов и приближение Борна – Комптона в теории столкновительной ионизации атомов. В книге использованы современные экспериментальные данные. Учебное пособие адресовано студентам старших курсов, аспирантам, преподавателям физических и инженерно-физических факультетов, исследователям, разработчикам и научным работникам. (Издательский дом "Интеллект": Промышленный проезд 14, 141700 Московская обл., г. Долгопрудный, Российская Федерация; тел. +7 (495) 579-96-45; факс +7 (495) 617-41-88; e-mail: solo@id-intellect.ru; URL: http://www.id-intellect.ru/)

Горшков О.А., Муравлёв В.А., Шагайда А.А. *Холловские и ионные плазменные двигатели для космических аппаратов.* (Под ред. академика РАН А.С. Коротева) (М.: Машиностроение, 2008) 280 с. ISBN 978-5-217-03440-6.

Представлены результаты современных исследований проблем создания наиболее востребованных в настоящее время типов электрических ракетных двигателей (ЭРД) — холловских и ионных плазменных двигателей, предназначенных для применения в составе космических аппаратов различного целевого назначения. Рассмотрены подходы к моделированию основных физических процессов в двигателях, описаны схемы, конструкции и характеристики двигателей (состояние отработки — от лабораторных моделей до лётных образцов). Для специалистов в области ракетно-космической техники, аспирантов и студентов. (Издательство "Машиностроение": Стромьинский пер. 4, 107076 Москва, Российская Федерация; тел. +7 (499) 269-52-98; e-mail: realiz@mashin.ru; URL: http://www.mashin.ru/)

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