

## О НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСАХ И КНИГАХ ПО АКУСТИКЕ И СМЕЖНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ, ВЫШЕДШИХ С 2011 ПО 2014 ГОДЫ. ОБЗОР

© 2019 г. В. Г. Шамаев<sup>а, \*</sup>, А. Б. Горшков<sup>б</sup>

<sup>а</sup>Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, физический факультет  
119992 ГСП-1, Москва, Ленинские горы, Россия

<sup>б</sup>Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга, Москва, Россия

\*e-mail: shamaev08@gmail.com

Поступила в редакцию 11.12.2018 г.

После доработки 11.12.2018 г.

Принята к публикации 21.12.2018 г.

Анализируется наполнение рубрики 14 по тематике статей “Акустического журнала”. Приводится краткая информация о разработанных для акустики трех новых информационных продуктах, размещенных в Интернете, включая портал “Акустика, Русскоязычные источники”. База данных портала включает в себя более 50 тыс. статей, 2 тыс. книг и регулярно пополняется статьями из более чем восьмисот научных журналов. Начавшееся расширение портала “Акустика” на основные астрономические и физические источники откроет доступ не только к основным, но и в первую очередь к малодоступным научным журналам на русском языке, что является необходимой частью исследовательской работы.

**Ключевые слова:** русскоязычная научная литература, электронные документы, базы данных, интернет-ресурсы, полнотекстовые архивы журналов в Интернете, “Акустический журнал”

DOI: 10.1134/S0320791919090028

Почти с самого его основания в “Акустическом журнале” публиковались разнообразные статьи информационного содержания. Так, например, только в первые годы существования журнала мы видим целую серию таких статей: “Развитие акустики в Польше и Румынии” (1956, № 1), “Издание Акустического журнала в США” (1956, № 4), “Научная работа по акустике в Нанкинском университете (КНР)” (1957, № 1), “Развитие акустики в Чехословакии” (1957, № 2), “Советская акустика за 40 лет” (1957, № 4), “Акустика в Китае” (1958, № 4), “Работы по ультразвуку в Китайской Народной Республике” (1960, № 1), “Ульттраакустика в Народной Республике Болгарии” (1960, № 1), “Заметки об акустической жизни в США (по материалам поездки в США в октябре–ноябре 1960 г.)” (1961, № 1) и т.д. В “Акустическом журнале” активно публиковались резюме новых книг по акустике, а также рецензии на них, информация о прошедших конференциях с приведением текстов избранных докладов.

К сожалению, с начала 2000-х годов все это стало сходиться на нет. Сначала исчезла информация по конференциям, затем рецензии на вышедшие книги, и последним знаковым событием но-

вых времен стало исчезновение информации о новых книгах. Последний список вышедших книг кончается 2010 годом. С нашей точки зрения, это печальное событие, поскольку такая информация необходима и полезна. Остановимся на монографиях — ведь давно известно, что в них в концентрированном виде авторы обобщают работы по определенной тематике, делают выводы о полученных результатах и перспективе этих работ. И информации обо всем этом не стало. Научному работнику остается робко надеяться, что нужная книга случайно попадет ему на глаза или он увидит ее в списке пристатейной литературы. Существовавший ранее источник обширной обзорной информации в виде “Итогов науки и техники ВИНТИ. Физика” прекратил свое существование еще раньше, в начале 1990-х годов. Мы приводим эту информацию по редкому выпуску Итогов по физике 2007 года (ИНТ. “Физические и математические модели баз данных и нейронных сетей”. М.: ВИНТИ, 2007. Том 6).

Надо отметить, что редколлегия журнала не была довольна таким положением дел, но листаж журнала не позволял публиковать указанного ранее вида информацию — страна активно вступила

в рынок, и наука стала финансироваться по остаточному принципу. Однако, как только появилась возможность публикации таких материалов, редколлегия сочла возможным приоритетно возратить их на страницы журнала.

А “спящее” положение не было потрачено впустую. Напротив, была проделана большая работа по использованию современных средств обеспечения научных работников доступом к информации.

Во-первых, по инициативе Главного редактора журнала О.В. Руденко был оцифрован и размещен в Интернете полнотекстовый архив “Акустического журнала” за все годы его существования. Проект перевода архива “Акустического журнала” в электронный вид стартовал в январе 2012 г. В Интернет архив был выложен в июне. На сайте журнала помещены отсканированные изображения всех выпусков журнала, включая обложку, содержание каждого выпуска с названиями статей, их резюме и выходные данные. В поисковый сервис входит рубрикатор и авторский указатель, т.е. каждая статья помещена в соответствующую рубрику, и при каждом авторе имеется полный список его статей в журнале. Библиографии, резюме, авторы, рубрикатор, изображения статей связаны перекрестными гиперссылками, что облегчает поиск и переход к нужной статье из рубрикатора или авторского указателя (см. [1, 2]).

Во-вторых, с тех пор как деградировал выпуск “Акустика” Реферативного журнала ВИНТИ, мы перестали иметь постоянный, периодический источник информации по текущей литературе, а потребность в нем, конечно, осталась. В связи с этим нами был разработан и помещен в Сети уникальный для акустики информационный продукт “Акустика. Сигнальная информация” [3]. Публикуемые в “Сигнальной информации” документы размещены по рубрикам. Имеется авторский указатель и указатель источников, из которых выбраны документы. В каждом номере в pdf-формате приводится полный текст выпуска. Аргументом в пользу создания ресурса “Сигнальная информация” служит отсутствие оперативной информации о научных исследованиях в русскоязычном мире. Новая информация выходит один раз в два месяца.

В-третьих, как завершение полноценного информационного обеспечения по акустике, была создана информационно-поисковая система “Акустика. Русскоязычные источники” [4, 5].

Здесь мы сталкиваемся с еще одной проблемой: отсутствие русскоязычных работ в западных информационно-поисковых системах и неразвитость отечественных систем приводит к потере этих работ для научного сообщества. В какой-то мере с помощью созданной нами информацион-

но-поисковой системы “Акустика. Русскоязычные источники” удалось исправить это положение в рамках акустики. Соответствующий портал “Акустика” (<http://akdata.ru>) находится в открытом доступе в Интернете. Входные точки портала: полнотекстовый архив “Акустического журнала”, “Сигнальная информация” по акустике и “Информационно-поисковая система “Акустика”. Русскоязычные источники”.

Начавшееся расширение портала “Акустика” на основные астрономические и физические источники откроет доступ в первую очередь к малодоступным научным журналам на русском языке, что является необходимой частью исследовательской работы. Это позволит находить нерешенные научные проблемы, выявлять актуальные направления науки в ее текущем состоянии, порождать новые гипотезы, а также наладить на взаимовыгодной основе взаимодействие с зарубежными коллегами, вход в поисковые системы которых мы в настоящее время вынуждены покупать.

Ниже мы приводим информацию по книгам, опубликованным с 2011 по 2014 годы, подготовленную с помощью ИПС “Акустика”. В виде исключения помещены несколько книг более ранних годов, не вошедшие в прежние списки.

#### СПИСОК КНИГ

Анахов С.В., Пыкин Ю.А. *Плазмотроны: проблема акустической безопасности. Теплофизические и газодинамические принципы профилирования газоздушных трактов маломощных плазмотронов*. Екатеринбург: УрО РАН, 2012. 224 с. ISBN 978-5-7691-2327-6.

Обобщены результаты экспериментальных и теоретических исследований проблемы сверхнормативного шумового излучения, сопровождающего работу генераторов низкотемпературной плазмы – плазмотронов. Представлены методика и результаты экспериментального исследования акустических полей, генерируемых плазмотронами. Выявлены интегральные, спектральные и пространственные особенности их шумоизлучения. Разработаны физические модели акустической генерации в звуковом и ультразвуковом спектральных диапазонах для металлорежущих плазмотронов, а также принципы и методы проектирования плазмотронов с пониженным шумоизлучением. Представлены способы решения проблемы безопасного акустического применения плазмотронов в различных технологиях.

Бабич В.М., Киселев А.П. *Упругие волны. Высокочастотная теория*. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. 310 с. ISBN 978-5-9775-3305-8.

Книга является подробным руководством по современной теории высокочастотных упругих волн, известной как лучевой метод или геометрическая акустика. Излагаются основы динамической теории упругости и теории плоских и сферических волн. Подробно изложен лучевой метод для объемных волн в изотропной и анизотропной средах и для волн Рэлея на поверхности неоднородного анизотропного упругого тела. Приведено выражение для фазы Берри. Рассмотрено много материала, не затрагивавшегося ранее в монографиях: теория волны  $S$  от центра расширения в неоднородной среде, лучевая теория волны  $S^*$ , аномальная поляризация, доказательство существования волны Рэлея в анизотропном полупространстве и др. Приведен учебный материал по вариационному исчислению, обобщенным функциям, тензорному анализу, необходимый для читателя, не имеющего достаточной физико-математической подготовки.

**Базыкин С.Н.** *Информационно-измерительные системы на основе интерферометров*. Пенза: ПГУ, 2014. 131 с. ISBN 978-5-94170-792-8.

Изложены задачи измерения сверхмалых перемещений в различных областях техники. Рассмотрены вопросы использования информационно-измерительных систем на основе лазерных акустооптических интерферометров для измерения линейных перемещений подвижных объектов. Даны основные расчетные соотношения для определения мощности лазерного оптического пучка в зависимости от конструктивных особенностей оптической схемы информационно-измерительной системы.

**Балакшиев В.И., Белов А.А., Косых Т.Б., Кузнецов Ю.И.** *Физика колебательных явлений в примерах и задачах*. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, 2011. 172 с.

Теория колебаний находит разнообразные и обширные применения. Практически в любой области науки и техники перед инженерами и учеными возникают практические задачи, тесно связанные с проблемами теории колебаний и методами исследования колебательных явлений. И, хотя в каждом конкретном случае эти задачи имеют свою специфику, все они решаются на основе общих принципов и подходов, составляющих содержание теории колебаний. В связи с этим у лиц, изучающих или использующих теорию колебаний в своей деятельности, наибольшее затруднение вызывает применение общих положений теории к решению конкретных задач. В литературе, посвященной теории колебаний, имеется мало книг, ставящих своей целью научить читателя методам решения задач. Между тем нужда в таких руководствах остро ощущается как студентами в

процессе обучения, так и специалистами в их практической деятельности. Авторы настоящего пособия, опираясь на многолетний опыт преподавания теории колебаний на физическом факультете МГУ, поставили своей целью создание такого руководства по решению задач, которое дополняло бы курс теории колебаний, читаемый студентам 3–4 курсов отделения радиофизики, помогая им активно, творчески усваивать основные положения теории, демонстрируя их в действии. Ввиду этого в пособии основное внимание уделено решению конкретных задач, специально подобранных так, чтобы иллюстрировать основные разделы теоретического курса. Поэтому в каждом разделе пособия излагаются лишь краткие сведения из теории, после чего приведено подробное решение типичных задач. Затем приводится ряд задач для самостоятельного решения. Эти задачи снабжены ответами. В данном пособии рассматриваются колебания в линейных и нелинейных системах с одной степенью свободы. Пособие составлено в соответствии с принципом разделения науки о колебаниях на разделы по виду действующих на систему сил. В соответствии с этим принципом в пособии исследуются собственные или свободные колебания, вынужденные колебания, колебания в системах с переменными параметрами и автоколебания. <http://www.osc.phys.msu.ru/mediawiki/upload/OscTheory/OscThTasksBook.pdf>

**Басалаев Ю.М.** *Кристаллофизика и кристаллохимия: Учебное пособие*. Кемерово: КемГУ, 2014. 403 с. ISBN 978-5-8353-1712-7.

Кратко и доступно изложены современные основы теоретической кристаллохимии и кристаллофизики. Дано описание симметрии, морфологии, структуры кристаллов, важнейших свойств атомов, их связей в кристаллической структуре и приемов описания атомного строения кристалла. Представлены основные категории кристаллохимии: морфотропия, структурная гомология, полиморфизм и политипизм, изоморфизм. С помощью метода симметрии рассмотрены механические, тепловые, оптические, акустические, электрические и магнитные свойства кристаллов.

**Беляевский А.Г.** *Теория звука в приложении к музыке. Основы физической и музыкальной акустики*. М.: Книга по требованию, 2012. 248 с. ISBN 978-5-458-42958-0.

**Беляев С.В.** *Акустика помещений*. Сер. «Классика инженерной мысли. Акустика и ее приложения». М.: ЛКИ, 2013. 136 с. ISBN 978-5-382-01389-3.

В настоящей книге, написанной отечественным архитектором и строителем С.В. Беляевым, даются в элементарном изложении практические сведения

по акустике помещений, достаточные для их проектирования, устройства и эксплуатации без нарушения принципов акустического благоустройства. Изложение подразделяется на три основные темы. Первая тема знакомит с техническими качествами звука и условиями его распространения в помещениях. Вторая тема касается средств достижения и обеспечения акустического благоустройства помещений в отношении силы, ясности и красоты звука. Третья тема излагает основные приемы акустической изоляции с теоретическим их обоснованием и практическими примерами.

Беспалько А.А., Яворович Л.В., Суржиков А.П. *Связь петрофизических свойств горных пород с изменением параметров электромагнитных сигналов при акустическом воздействии*. Томск: Изд-во ТПУ, 2011. 120 с.

В монографии изложены теоретические и экспериментальные материалы исследований характеристик механоэлектрических преобразований при акустическом воздействии на горные породы, отличающиеся своими петрофизическими свойствами. Приведены основные закономерности изменений параметров электромагнитных сигналов при изменении влажности горных пород, в процессе поляризации, а также влияние структурно-текстурных особенностей. Предназначена для специалистов, изучающих механоэлектрические преобразования в диэлектрических материалах, включая горные породы, для широкого круга преподавателей, научных работников, аспирантов и студентов вузов горно-геологических специальностей, а также специалистов, занимающихся мониторингом изменения напряженно-деформированного состояния диэлектрических материалов.

Блохинцев Д.И. *Избранные труды. Т. 1. Оптика. Физика твердого тела. Акустика. Ядерная энергетика. Воспоминания*. М.: Физматлит, 2009. 576 с. ISBN 978-5-9221-1188-1.

Д.И. Блохинцев (1908–1979) – выдающийся ученый-физик с энциклопедической широтой интересов, автор многочисленных монографий и классического учебника по квантовой механике, научный руководитель работ по созданию первой в мире атомной электростанции, организатор и первый директор Объединенного института ядерных исследований в Дубне, Герой Социалистического Труда, кавалер многих высших орденов СССР, лауреат Ленинской и Государственных премий СССР, член-корреспондент АН СССР и член ряда зарубежных академий. В первом томе публикуется краткий отчет о его научной и общественной деятельности, расширенный реферат научных работ, составленный самим автором, статьи

по оптике, физике твердого тела, акустике и ядерной энергетике. Кроме того, сюда вошли автобиографические материалы, основные даты жизни и деятельности, полная библиография работ, а также воспоминания тех, кому посчастливилось работать и общаться с ним. Во второй том избранных трудов включены работы по принципиальным вопросам квантовой механики, по квантовой теории поля и теории элементарных частиц, а также выступления по общим вопросам науки.

Бобылев В.Н., Монич Д.В., Тишков В.А., Гребнев П.А. *Резервы повышения звукоизоляции однослойных ограждающих конструкций*. Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. 118 с. ISBN 978-5-87941-998-6.

Рассмотрены вопросы повышения звукоизоляции однослойных ограждающих конструкций зданий конечных размеров при диффузном падении звуковых волн. Исследованы внутренние резервы повышения звукоизоляции ограждений с учетом двойственной природы прохождения звука. Разработан метод расчета оптимальных физико-механических параметров однослойных ограждающих конструкций конечных размеров.

Бобылев В.Н., Тишков В.А., Монич Д.В. *Изоляция воздушного шума однослойными ограждающими конструкциями. Учебное пособие*. Н. Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный ун-т, 2014. 68 с. ISBN 978-5-528-00004-6.

Рассмотрены теоретические основы расчета звукоизоляции однослойных ограждающих конструкций зданий конечных размеров при диффузном падении звуковых волн. Представлены инженерные методы расчета звукоизоляции однослойных ограждений.

Богданов С.В. *Акустооптические методы измерения скорости звука*. Новосибирск: СО РАН, 2013. 142 с. ISBN 978-5-7692-1241-3.

В монографии описываются акустооптические методы измерения фазовой скорости звука. Эти методы отличаются простотой, достаточной точностью ( $\Delta V/V \sim 10^{-3}$ ) и в большинстве случаев пригодны для измерения скорости как продольных, так и сдвиговых волн, а в ряде случаев – как в прозрачных, так и не прозрачных для видимого света материалах. Описанию методик измерений предшествуют необходимые сведения из оптики и акустики. Они охватывают основные вопросы распространения световых и ультразвуковых волн в изотропных и кристаллических телах. Для научных работников и аспирантов, занятых изучением свойств твердых тел, а также студентов последних курсов технических вузов.

Богуш М.В. *Проектирование пьезоэлектрических датчиков на основе пространственных элек-*

*протермоупругих моделей*. Сер. “Пьезоэлектрическое приборостроение”. М.: Техносфера, 2014. 316 с. ISBN 978-5-94836-371-4.

Работа посвящена вопросам проектирования пьезоэлектрических датчиков с использованием современных методов математического моделирования. Описаны критерии, алгоритмы и процедуры для рационального и целенаправленного выбора конструкции датчиков, материалов и размеров деталей с помощью универсальных относительно геометрии изделия и способов приложения нагрузки численных пространственных электроупругих модулей.

**Браже Р.А.** *Физика супракристаллов*. Ульяновск: Ульянов. гос. техн. ун-т, 2012. 163 с. ISBN 978-5-9795-1046-0.

Изложены основы физики супракристаллов – нового класса пространственно периодических структур, в узлах кристаллической решетки которых расположены не атомы или ионы, а их симметрично организованные комплексы. Представлены атомные модели 2D- и 3D-супракристаллов, а также нанотрубок, получаемых путем свертывания двумерных супракристаллических листов. Методами теории функционала плотности и сильной связи численно рассчитаны геометрические, энергетические, электрические, упругие и акустические свойства супракристаллов. Построены и исследованы математические модели явлений переноса в планарных и нанотубулярных супракристаллических структурах. Рассмотрены практические применения супракристаллов в наноэлектронике, наноакустоэлектронике, наноакустооптике и в водородной энергетике.

**Васильев Г.М., Жданок С.А.** *Кинетические и транспортные процессы в молекулярных газовых лазерах*. Минск: Беларуская навука. ГП Издательство Национальной Академии Наук Беларуси, 2011. 205 с. ISBN 978-985-08-1177-6.

В монографии рассмотрены вопросы физики и техники проточных газовых лазеров на колебательно-вращательных переходах. Проведено исследование кинетических и транспортных процессов в молекулярных газовых лазерах с конвективным охлаждением рабочей среды и в газодинамических лазерах с околорезонансным колебательным обменом в зоне смешения.

**Ватаманюк А.И., Громаковский А.А., Скробов М.О.** *Как перенести видео и аудио с кассет на CD и DVD*. Сер. “Домашний компьютер”. СПб.: Питер, 2011. 240 с.

У каждого из нас есть видео- или аудиокассеты с памятными и важными записями, которые хранятся, пылятся, занимают много места, но не выбрасываются, поскольку содержат бесценную ин-

формацию. Такие кассеты не купишь в магазине, не найдешь в Интернете. Эти кассеты уникальны, но, к сожалению, неудобны и ненадежны. С помощью этой книги вы научитесь переносить ваши кадры с недолговечных кассет на современные и надежные компакт-диски или DVD. Вы узнаете, как подготовиться к процессу оцифровки, какое оборудование и программное обеспечение выбрать и как провести непосредственно захват информации. Кроме того, вы освоите навыки монтажа и обработки видео, а также научитесь записывать полученную информацию на CD и DVD. Эта книга станет вашим верным помощником на пути создания качественного цифрового видео!

**Волькенштейн М.В.** *Биофизика: Учебное пособие*. 4-е изд., стер. Сер. “Клас. учеб. лит. по физике”. СПб и др.: Лань, 2012. 596 с. ISBN 978-5-8114-0851-1.

Пособие – энциклопедический курс, излагающий основные разделы предмета: молекулярную биофизику, биофизику клетки и биофизику сложных систем, включая проблемы биологической эволюции. Второе издание было переработано, в него вошли новые разделы – бионеорганическая химия и биофизика, топология ДНК, акустическая рецепция, биолюминесценция и др. Настоящее издание выходит без изменений. Учебное пособие адресовано студентам – биологам и физикам, специализирующимся в области биофизики и физико-химической биологии.

**Ворона В.А., Тихонов В.А.** *Технические средства наблюдения в охране объектов*. М.: Горячая линия–Телеком, 2011. 184 с. ISBN 978-5-9912-0143-8.

Книга посвящена одному из важных аспектов защиты объектов и физических лиц от преступных посягательств и стихийных бедствий – техническим средствам наблюдения. Рассмотрен весь комплекс вопросов, посвященных этой тематике: принципы построения и классификация систем видеонаблюдения; цифровые системы видеонаблюдения; скрытое охранное теленаблюдение; ночное видение; радиовидение; звуковидение; интеллектуальные системы видеонаблюдения и перспективы их развития.

**Гаврилов Л.Р.** *Фокусированный ультразвук высокой интенсивности в медицине*. М.: ФАЗИС, 2013. 656 с.

Книга посвящена исследованию физических и технических основ применения в медицине фокусированного ультразвука высокой интенсивности. Метод основан на том, что, сфокусировав ультразвуковую энергию на определенной глубине в тканях организма, можно вызывать самые разнообразные эффекты, начиная от локального

неинвазивного разрушения заданного объема тканей и заканчивая эффектами активации нервных структур. За несколько последних десятилетий эта область медицинской физики прошла путь от первых опытов, выполненных в разных странах учеными-энтузиастами, до появления одной из самых эффективных и широко известных в клинической медицине технологий. В книге рассмотрены современные представления о физических и технических основах применения фокусированного ультразвука высокой интенсивности в различных областях медицины, обсуждены физические факторы, ответственные за те или иные биологические эффекты, проанализированы данные, накопленные к настоящему времени как в лабораторных исследованиях, так и при клинических применениях фокусированного ультразвука.

**Галиев Ш.У.** *Геофизические сообщения Чарльза Дарвина как модели теории катастрофических волн: посвящено 200-летию юбилею Дарвина (12 февраля 1809–19 апреля 1882)*. М.: Центр современного образования, 2011. 655 с. ISBN 978-5-9044-0306-5.

Представлены извлечения из дневника, а также книг, в частности, Журнал Исследований и Автобиография Ч. Дарвина. Материал извлечений группируется так, чтобы читатель мог проследить развитие мыслей и идей Дарвина. Великий ученый предстает перед нами как специалист, изучающий катастрофические землетрясения и цунами. Книга содержит две взаимно дополняющие части. В первой рассматриваются основные геофизические мысли Дарвина, а во второй автор строит теорию катастрофических волн в современную эпоху, когда мир сотрясают различные катастрофы. Изучение и предсказание этих явлений сегодня становится делом весьма актуальным. Настоящее издание, в отличие от английского варианта книги, существенно переработано.

**Ганиев Р.Ф., Украинский Л.Е.** *Нелинейная волновая механика и технологии. Волновые и колебательные явления в основе высоких технологий*. 2-е изд., дополн. М.: Институт компьютерных исследований, 2011. 712 с. ISBN 978-5-93972-676-4.

Монография посвящена систематическому изложению основ нелинейной волновой механики — новой области механики, являющейся научной базой волновых технологий, находящихся в последнее время все большее распространение на практике. Излагается ряд открытых авторами и под их руководством новых волновых и колебательных явлений и эффектов. Эти эффекты положены в основу высокоэффективных наукоемких волновых технологий, имеющих приложения во многих отраслях промышленности, как, например: в нефтегазодо-

быче для повышения нефтегазоконденсатоотдачи пластов, в энергетике, в машиностроении, в перерабатывающих отраслях — нефтепереработке и нефтехимии, в пищевой промышленности, в экологии, в материаловедении, в том числе в получении строительных материалов и нанокompозитов, в косметической промышленности, в фармацевтике и др. Приведены описания ряда макетов и опытных образцов машин и аппаратов, реализующих типовые процессы волновой технологии.

**Гапоненко С.В.** *Акустические системы своими руками*. М.: Наука и техника, 2013. 240 с. ISBN 978-5-94387-829-9.

Книга содержит простые рекомендации по построению хорошо звучащих акустических систем. Принципиальной особенностью в подходе автора является отказ от фазоинверторов в акустическом оформлении в пользу закрытых ящиков и трансмиссионной линии, применение одного излучателя в частотном диапазоне, определяющем стереоэффект (200–3000 Гц), а также применение простейших последовательных разделительных фильтров первого порядка. Такие подходы обеспечивают качественное звучание за счет хороших переходных характеристик, хорошей пространственной сцены и одновременно избавляют от сложных расчетов и измерений.

**Гатчин Ю.А., Чиков К.Н.** *Линия жизни — информационная безопасность*. СПб.: НИУ ИТМО, 2012. 270 с.

Приведены основные концептуальные положения инженерно-технической защиты информации от утечки по техническим каналам. Рассмотрены информационные объекты защиты и их демаскирующие признаки, виды угроз информационной безопасности, особенности системного подхода к инженерно-технической защите информации и дана оценка экономической эффективности системы защиты. Обсуждены физические принципы работы средств подслушивания и перехвата акустической информации и способы противодействия им.

**Гельчинский Б.Р., Мирзоев А.А., Воронцов А.Г.** *Вычислительные методы микроскопической теории металлических расплавов и нанокластеров*. М.: Физматлит, 2011. 200 с. ISBN 978-5-9221-1334-2.

Рассмотрены современные методы расчета межчастичного взаимодействия, электронной структуры и моделирования неупорядоченных структур. Особое внимание уделено методикам моделирования, основанным на методе сильной связи. Обсуждаются методы молекулярной динамики, обратного Монте-Карло, многогранников Вороного, а также Шоммерса и Реатто. Методом многогранников Вороного подробно исследуется

структура ближнего порядка построенных моделей. Подробно рассмотрен развиваемый авторами метод моделирования неупорядоченных систем. Он применен для расчета электронной структуры и свойств некристаллических систем различных типов. Объяснено поведение электропроводности и магнитной восприимчивости металлического расплава при переходе металл–неметалл, а также температурная зависимость скорости звука. Рассмотрены развитые авторами аналитические методы расчета электронной структуры и магнитных свойств, основанные на использовании функций Грина в приближении сильной связи.

Герасимов С.И., Ерофеев В.И., Солдатов И.Н. *Волновые процессы в сплошных средах*. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2012. 259 с. ISBN 978-5-9515-0194-3.

Монография посвящена теоретическим методам моделирования волновых процессов в газах, жидкостях и деформируемых твердых телах. В ней рассмотрены вопросы распространения звуковых, инерционно-гироскопических, внутренних и некоторых других типов волн в жидкостях и газах. Применительно к деформируемым твердым телам описаны закономерности распространения волн дилатации и сдвига; отражение волн от свободной поверхности полупространства; поверхностные волны Рэлея; нормальные волны в упругом слое; волны в упругом слое, контактирующем с жидкостью; волны во вращающемся упругом полупространстве; вынужденные колебания упругого слоя; влияние поверхностных эффектов на распространение волн Лэмба. На моделях микрополярной и градиентно-упругой сред изложены основы волновой динамики обобщенных континуумов.

Гольдштейн А.Е. *Физические основы получения информации: Учебник для студентов вузов*. Томск: ТПУ, 2010. 292 с. ISBN 978-5-534-03944-3.

Изложены физические основы измерительных преобразований, используемых для получения информации о различных свойствах объектов. Рассмотрены измерительные преобразования в низкочастотных электромагнитных, радиоволновых, акустических и тепловых полях, а также полях упругих деформаций, оптических и ионизирующих излучений.

Губанков В.Н. *Солитоны*. 2-е изд., испр. Сер. "Науку – всем! Шедевры научно-популярной литературы. Физика". М.: Либроком, 2011. 120 с. ISBN 978-5-397-01748-0.

В книге рассматриваются вопросы, связанные с формированием и распространением в различных физических средах и системах солитонов – уединенных волн, обладающих особыми свойствами.

Обсуждаются методы анализа и возможности экспериментального наблюдения солитонов на водной поверхности, в твердых телах, плазме, в нелинейных линиях передачи электромагнитных волн и т.д. Излагается история развития науки о солитонах начиная с их первого наблюдения английским ученым Дж. Расселом; анализируется место солитонов среди других типов волн, распространяющихся в различных средах. Рассказывается о практических применениях солитонов – для генерации СВЧ-сигналов, передачи и запоминания информации, моделирования сложных физических процессов.

Гуляев Ю.В., Бальшева О.Л., Григорьевский В.И., Дмитриев В.Ф., Мансфельд Г.Д. *Акустоэлектронные устройства обработки и генерации сигналов. Принципы работы, расчета и проектирования*. М.: Радиотехника, 2012. 572 с. ISBN 978-5-88070-314-2.

Изложены актуальные подходы к разработке и моделированию акустоэлектронных приборов для генерации и обработки сигналов при использовании в телекоммуникационных, навигационных системах, приборостроении, различных сенсорах и приборах контроля технологических процессов и параметров окружающей среды. Основное внимание уделено анализу методов расчета различных устройств на поверхностных акустических волнах – резонаторов, фильтров, дисперсионных линий задержки, устройств дистанционной радиочастотной идентификации различных объектов. Рассмотрены принципы работы и методы расчета высокочастотных резонаторов и полосовых фильтров на объемных акустических волнах для использования в СВЧ-диапазоне. Проведен анализ акустических и электрических параметров материалов, необходимых для создания акустоэлектронных устройств. Рассмотрены проблемы, связанные с их размещением в корпусе.

Гуськов Б.М., Минаев А.В., Орданович А.Е., Рендель Ю.С., Романовский Ю.М., Руденко О.В., Степанова Н.В., Стрелков С.П., Трухин В.И., Хаминин Д.Е., Шеняевский Л.А., Шмальгаузен В.И. *Противолодочные подводные ракеты. Физические проблемы и история создания акустических систем наведения*. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, 2011. 208 с. ISBN 978-5-8279-0096-2.

Монография посвящена проблеме создания самонаводящихся подводных противолодочных ракет. Эта задача является примером решения одной из трудных проблем фундаментальной физики, точнее – нелинейной акустики, с выходом на уровень прикладной физики и инженерной практики. Эти решения получены около 50 лет назад

физиками ЦНИИ АГ и МГУ, но не потеряли своей актуальности и сегодня.

**Дворянкин С.В.** *Цифровая шумоочистка аудиоинформации*. М.: РадиоСофт, 2011. 208 с. ISBN 978-5-93037-240-3.

В монографии представлены материалы мирового и авторского исследований по цифровой шумоочистке аудиоинформации, в которой теперь появились новые горизонты и возможности вследствие использования технологии преобразования “звук—изображение—звук” через анализ и обработку изображений динамических спектрограмм речевого сигнала.

**Деникин А.А.** *Звуковой дизайн в видеоиграх. Технология “игрового” аудио для непрограммистов*. М.: ДМК Пресс, 2012. 696 с.

Книга целиком посвящена видеоигровому звуку и звуковому дизайну для видеоигр, технологии и секреты которого доступны лишь небольшому количеству специалистов в нашей стране. В книге подробно рассматриваются этапы производства звука для видеоигр, обсуждаются его эстетические, выразительные возможности и раскрывается значительный творческий потенциал, которым обладает звук в современных видеоиграх. Книга дает знания, позволяющие читателю самостоятельно разрабатывать творческие звуковые решения, моделировать звуковые эффекты и программировать звук для видеоигровых проектов.

**Денисова О.А.** *Неравновесные структурные превращения жидких кристаллов в электрических полях и акустических потоках*. Уфа: УГАЭС, 2012. 188 с.

Экспериментально исследованы неравновесные структурные превращения жидких кристаллов в электрических полях и акустических потоках.

**Джинс Джеймс.** *Наука и музыка*. Сер. “Наука и музыка”. Пер. с англ. М.: Институт компьютерных исследований, 2011. 206 с. ISBN 978-5-4344-0024-4.

Сэр Джеймс Джинс, знаменитый английский физик, проводит физический анализ музыкальных звуков. Его книга представляет собой лучшее изложение данного предмета и будет интересно как любителю, так и человеку, серьезно изучающему музыку.

**Дмитриев В.Л., Хусаинов И.Г.** *Акустические волны в насыщенных газом пористых средах*. Стерлитамак: Стерлитамак. фил. Башкир. гос. ун-та, 2014. 95 с.

Исследуются некоторые процессы распространения плоских акустических волн в однородных и пористых средах и процессы на границах этих сред.

**Днепровский В.Г., Карапетьян Г.Я.** *Устройства на поверхностных акустических волнах*. Ростов н/Д: ЮФУ, 2014. 186 с.

Книга содержит развернутое изложение комплекса математических, физических и технических вопросов, связанных с разработкой, формированием и исследованием устройств на поверхностных акустических волнах. Рассмотрено состояние исследований в этой области, методы расчета и формирования таких устройств, их характеристики, оригинальные технические решения и примеры применения устройств на ПАВ.

**Егоров А.В., Лепендин А.А., Поляков В.В.** *Методы обработки экспериментальных данных при электромагнитной и акустической диагностике*. Барнаул: АлтГУ, 2012. 65 с. ISBN 978-5-7904-1308-7.

Рассмотрены особенности применения методов обработки экспериментальных данных при диагностике методом акустической эмиссии и вихревых токов.

**Егоров А.В., Поляков В.В., Салита Д.С.** *Физические основы защиты информации*. Барнаул: Изд-во Алтайского гос. университета, 2014.

Представлены основные теоретические сведения и подробные практические руководства, необходимые для выполнения лабораторного практикума по дисциплине “Физические основы защиты информации”. Ключевые слова: шумовые помехи, акустические детекторы, акустические волны, импульсный эхо-метод.

**Жабыко Е.И., Рублевская Н.И.** *Акустическое проектирование залов многоцелевого назначения. Учебное пособие*. Владивосток: Изд. Дальневосточного федерального ун-та, 2012. 96 с. ISBN 978-5-7444-2637-8.

Изложены правила и приемы акустического проектирования залов клубов, центров культуры, актовых залов учебных заведений, микро-районных центров, конференц-залов и т.д., предназначенных для многоцелевого использования, вместимостью до 1000 слушателей. Даны указания по выбору объема и формы зала, допустимому запаздыванию звуковых отражений, правильному распределению отраженного звука по его диффузности, времени реверберации и его расчету, а также приведены коэффициенты звукопоглощения разных материалов и другие данные для акустических расчетов, в том числе условия применимости геометрических отражений и приемы их построения.

**Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Том I.** Под ред. Дыховичного Ю.А. и Колчунова В.И. М.: Изда-

тельский дом АСВ, 2011. 360 с. ISBN 978-5-4323-0001-0.

Приведены данные для расчета и конструирования новых и реконструируемых железобетонных, в том числе панельных и каркасно-панельных, каменных, металлических, деревянных конструкций гражданских зданий, оснований и фундаментов при проектных и запроектных воздействиях. Представлены нагрузки и воздействия для расчета конструкций, статические расчеты наиболее массовых конструкций, в том числе с применением ЭВМ, специальный раздел строительной климатологии, включающий акустику залов, светопрозрачные конструкции, а так же рекомендации по противопожарной защите зданий, расчетам теплотехнических и звукоизолирующих свойств ограждающих конструкций.

*Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Том II.* Под ред. Дыховичного Ю.А. и Колчунова В.И. М.: Издательский дом АСВ, 2011. 400 с. ISBN 978-5-4323-0003-4.

*Жилые и общественные здания: краткий справочник инженера-конструктора. Том III.* Под ред. Дыховичного Ю.А. и Колчунова В.И. М.: Издательский дом АСВ, 2011. 520 с. ISBN 978-5-4323-0005-8.

Жуков В.Б., Смарышев М.Д. *Прямые и обратные задачи теории направленности гидроакустических антенн, учеб. пособие.* СПб.: Изд-во СПбГЭТУ, 2011. 94 с. ISBN 978-5-7629-1145-0.

Журавлев А.И., Белановский А.С., Новиков В.Э., Олешкович А.А., Пронин В.П., Ярош О.Г. *Основы физики и биофизики: Учебное пособие для студентов вузов.* 2-е изд, испр. М.: Мир; М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2008. 384 с. ISBN 978-5-94774-777-5.

В учебнике гармонично связаны классическая физика и ее практические аспекты, широко используемые в современной медицине, ветеринарии, биотехнологии и зоотехнии. Рассмотрены законы термодинамики. Проанализированы явления переноса в живом организме. Даны необходимые сведения о кинетике переноса. Рассмотрены основные виды движения твердых тел и их механические свойства. Необходимое внимание уделено биореологии. Приведены основные сведения из гидродинамики, теории электричества и магнетизма, а также акустики, относящиеся к процессам, протекающим в живом организме. Рассмотрены физика свободных радикалов и физика электронных возбужденных состояний, их значение для биологии и медицины.

Запезалов А.С., Пустовойтенко В.В. *Гидроакустические волны и морская поверхность. Серия: Современные проблемы океанологии. Вып. 12.* Се-

вастополь: НПЦ "ЭКОСИ-Гидрофизика", 2013. 132 с. ISBN 978-966-02-4333-0.

Книга знакомит читателя с основными физическими механизмами, в рамках которых происходит взаимодействие гидроакустических волн с морской поверхностью. Рассмотрены такие механизмы как: рассеяние и отражение гидроакустических волн; генерация гидроакустического шума морской поверхностью; возмущения поля поверхностных волн гидроакустическим излучением.

Иванов В.И., Бигус Г.А., Власов И.Э. *Акустическая эмиссия. Учебное пособие.* М.: Спектр, 2011. 192 с. ISBN 978-5-904270-60-5.

Рассмотрены физические основы акустико-эмиссионного метода неразрушающего контроля (НК). Изложены основные понятия, показана связь параметров акустической эмиссии (АЭ) с параметрами процесса развития дефектов. Подробно рассмотрены области использования метода АЭ и средства АЭ-контроля. Сформулированы требования к средствам контроля и методы измерения их параметров. Книга может быть использована в качестве пособия для подготовки студентов и специалистов, обучающихся по направлениям технической диагностики, контроля качества и безопасности изделий и конструкций. Учебное пособие рекомендуется для подготовки к аттестации специалистов 1, 2 и 3 уровней НК по международной и европейской системам аттестации, а также в качестве базового материала для дистанционного обучения специалистов по НК.

Игнатенко Н.М. *Особенности диссипации энергии и упругих явлений в магнетиках в области линейного отклика.* Курск: ЮЗГУ, 2013. 156 с.

В монографии показана возможность расчетов на основе макроскопического подхода таких важнейших диссипативных величин поли- и монодоменных магнетиков (ферромагнетики, ферриты), как внутреннее трение, акустические коэффициенты поглощения,  $\Delta E$ - и  $\Delta G$ -эффекты через магнитоструктурные и упругоэлектрические постоянные кристаллов как в отсутствие, так и при наличии смещающих магнитных и упругих полей.

*Исследования в области обеспечения единства измерений и определения параметров нанобъектов: Сборник.* Сер. "Тр. ВНИИФТРИ". Вып. 55. Под ред. Красовского П.А. Пос. Менделеево: ВНИИФТРИ, 2009. 54 с.

В сборник включены статьи по следующим темам: проблемы метрологического обеспечения нанотехнологий; метрология дисперсного состава наночастиц; универсальные постоянные как основа модернизации метрологии макро- и нанотехнологий; метрологические аспекты измерений методом наноиндентирования; об измере-

нии электрофизических свойств металлических и диэлектрических нанопленок на СВЧ; размерные эффекты в структурах и механических свойствах кристаллов; измерение акустическим методом параметров упругости плавленого кварца, применяемого для калибровки приборов, реализующих методы наноиндентирования.

*Исследования по истории физики и механики, 2011.* М.: Физматлит, 2011. 382 с. ISBN 978-5-94052-216-4.

В сборник входят материалы, посвященные 100-летним юбилеям со дня рождения одного из основателей этого издания, А.Т. Григорьяна, и известного английского физика Дэвида Шёнберга; краткое жизнеописание и анализ творчества знаменитого французского физика Пьера Кюри (в связи с его 150-летием) и воспоминания Б.М. Болотовского о В.Л. Гинзбурге, написанные к 95-летию со дня его рождения. Раздел отечественной истории науки обращается к именам репрессированного украинского физика-теоретика Л.Я. Штрума и замечательного теоретика Ю.В. Гапонова. Сюда же входит история возникновения в Дубне релятивистской ядерной физики. Кроме того, в сборнике представлена история развития некоторых физических идей, связанных с тепловыми явлениями, и творчества французского физика Пьера-Жюльена де Жена. Мемориальный раздел посвящен памяти умершего в прошлом году ответственного редактора сборника Г.М. Иддиса.

*Казарян Р.А. Эстетика кинофонографии.* М.: ИПК работников ТВ и РВ, Эйзенштейновский центр исследования культуры, 2011. 248 с.

Книга содержит описания учебных исследований, относящихся к физике упругих волн, которые рекомендуются для самостоятельного выполнения учащимися старших классов. Предлагаются приборы для получения звука высокой и ультразвука низкой частоты. Подробно рассмотрены физические явления линейной и нелинейной ультраакустики, практическое применение ультразвука. Все опыты доступны и могут быть поставлены в школьном физическом кабинете или в домашних условиях. Проводя небольшие экспериментальные исследования, читатель познакомится с интересными и практически важными явлениями физики упругих волн, приобретет навыки самостоятельной работы.

*Калихман А.Д. Архитектурная физика: проектирование тепловой, световой и звуковой среды.* Иркутск: НИ ИргТУ, 2013. 500 с. ISBN 978-5-8038-0901-2.

Монография предназначена для специалистов и научных работников в области обеспечения фи-

зических сред зданий, для системы переподготовки и повышения квалификации.

*Касаткин Б.А., Злобина Н.В., Касаткин С.Б. Модельные задачи в акустике слоистых сред.* Владивосток: Дальнаука, 2012. 254 с.

Разработана теория и смоделированы на компьютере звуковые поля в волноводах открытого типа. В качестве теоретической основы выбрана несамосопряженная модельная постановка ключевой для гидроакустики граничной задачи, решенной в классических работах К. Пекериса и Л.М. Бреховских.

*Кашаев Р.С. Казанские радиоспектроскописты – развитию нефтяной промышленности и энергетики.* Казань: КГУ, 2007. 86 с.

Книга посвящена славному пути, пройденному казанской школой ученых-радиоспектроскопистов, основанной академиком, лауреатом Ленинской и Государственных премий Евгением Константиновичем Завойским, открывшем явление магнитного резонанса, 100 лет со дня рождения которого исполнилось в 2007 году. Радиоспектроскописты многое сделали для развития нефтяной промышленности Республики Татарстан. Неконтактные, неразрушающие, не требующие подготовки пробы и реактивов экспресс-методы ядерного, электронного парамагнитного, акустического, ядерного квадрупольного, ядерного гамма, электроакустического и др. резонансов продемонстрировали свои возможности в качестве инструмента ученого-исследователя. Но эти методы еще только начинают применяться в ряде отраслей промышленности, медицине и экологии.

*Кейдж Дж. Тишина. Лекции и статьи.* М.: Полиграф-Книга, 2012. 384 с. ISBN 978-5-91967-077-3.

Сборник статей и лекций Джона Кейджа.

*Кирейтов В.Р. Обобщенные диффузионные потенциалы. Т. 2.* 2-е изд., испр. и доп. Новосибирск: ОмегаПринт, 2011. 556 с.

Книга посвящена развитию методов потенциала и их применениям в рамках уточненных (в первых порядках приближений относительно классических феноменологических) математических моделей физических полей. В первом томе представлены основные математические результаты. Во втором томе даны доказательства этих результатов и их применения к классической теории электромагнитного поля, уточненной в первом порядке приближения за счет радиационных поправок квантовой электродинамики, к линейной и линеаризованной теориям переноса классических частиц в приближении сумматорных инвариантов, к некоторым уточненным в рамках линейных приближений моделям гравитационного поля. Книга дает представление о современных направлениях и

методах исследований в области математической физики и может быть рекомендована студентам и аспирантам физико-математических факультетов университетов, научным сотрудникам, работающим в различных областях математической и теоретической физики, геофизики, акустики, оптики.

**Кистович А.В.** *Введение в гидродинамику и акустику океана*. Менделеево: ВНИИФТРИ, 2011. 276 с. ISBN 978-5-903232-21-5.

Издание посвящено изложению основ гидродинамики жидких сред, в том числе неоднородных, применительно к проблемам описания волновых движений на поверхности и в толще жидкости. Большое внимание уделено проблеме конвективной неустойчивости стратифицированных сред. Особое внимание уделено описанию основных акустических явлений, протекающих в океане. На основе математической модели линейной акустики вводятся основные понятия волновой и лучевой теории звука. Подробно рассматриваются явления на границах раздела сред и проблемы распространения звуковых волн в областях с изменяющейся скоростью звука.

**Ковалев В.А., Радаев Ю.Н.** *Волновые задачи теории поля и термомеханика*. Саратов: СГУ, 2010. 330 с. Ил. 105. Табл. 6. Библ. 67. ISBN 978-5-9189-9012-4.

В монографии изложены физические основы и математический аппарат современной волновой термомеханики сплошных сред. Выбор теории поля в качестве единственного источника вывода соотношений волновой термомеханики диктуется тем обстоятельством, что большинство разделов физики и механики к настоящему времени уже приведены в соответствие с принципами теории поля и в значительной степени опираются на ее формализм. В книгу поэтому включены основные понятия, определения и принципы теории поля в 4-мерном искривленном пространстве–времени. В ней также развивается полевой формализм Лагранжа, связанный с принципом наименьшего действия и возможностью вариационного описания поля с помощью указанного принципа. Теория поля применяется в качестве альтернативного подхода к математическому моделированию процесса теплопроводности в твердых телах с помощью дифференциальных уравнений гиперболического типа, обеспечивающих конечную скорость переноса тепла и возможность распространения незатухающих тепловых волн “второго звука” в твердых телах. Методами волновой термоупругости изучаются особенности распространения гармонических термоупругих волн произвольного азимутального порядка вдоль длинного цилиндрического волновода, боковая

поверхность которого непроницаема для тепла. Исследование реализовано в трех термодинамически корректных вариантах: GNI/СТЕ, GNI, GNII. Значительное внимание уделяется вычислительному аспекту и особенно тепловым волнам со вторыми, третьими и более высокими азимутальными числами. Для специалистов в области математической физики, математики и механики, а также студентов, аспирантов и научных работников, интересующихся приложениями математической физики и теории поля в термомеханике.

**Комкин А.И., Ксенофонтов Б.С., Спиридонов В.С.** *Расчет и проектирование систем защиты окружающей среды. Часть 1. Теоретические основы*. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. 97 с.

Рассмотрены основы расчета и проектирования систем защиты окружающей среды от акустического и химического загрязнений. Приведены конструкции различных аппаратов систем защиты. Даны примеры расчета и необходимые справочные данные.

**Копвиллем У.Х., Пранц С.В.** *Поляризованное эхо*. М.: Наука, 2011. 192 с.

В монографии изложена общая теория эхо-процессов, основанная на классификации физических откликов многочастичных классических и квантовых систем по динамическим алгебрам Ли. Разработаны теории поляризованного эха электрической, магнитной и акустической природы в кристаллах различных типов. Обсуждены вопросы детектирования слабых возмущений и обращения волнового фронта на принципе поляризованного эха. Приведена сводка известных в настоящее время экспериментальных результатов.

**Коробов А.И., Буров В.А., Дмитриев К.В., Румянцев О.Д.** *Резонансная акустическая спектроскопия твердых тел. Методическая разработка специального практикума кафедры акустики*. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, 2012. 30 с.

Задача посвящена экспериментальному исследованию упругих свойств твердых тел в динамическом режиме методом резонансной акустической спектроскопии. Ориентирована на студентов старших курсов физического факультета.

**Король В.И., Скобенко А.В.** *Акустический способ прогноза газодинамических явлений в угольных шахтах*. Днепропетровск: НГУ, 2013. 182 с. ISBN 978-966-350-422-3.

Представлена обработка статистического материала относительно газодинамических явлений, которые происходили на угольных шахтах Донбасса за последние 25 лет. Установлена закономерность проявлений газодинамических явлений

ний от глубины разработки и интенсивности обработки угольных пластов. Проведен анализ особенности распространения акустических волн в структурно неоднородной среде, обосновано два дополнительных критерия выбороопасности, которые позволили повысить вероятность точно прогноза.

**Корпусов М.О.** *Разрушение в нелинейных волновых уравнениях с положительной энергией*. М.: URSS, 2012. 256 с. ISBN 978-5-397-02453-2.

В монографии рассматривается вопрос о достаточных условиях разрушения решений классических и неклассических нелинейных волновых уравнений, возникающих в теории поля. При этом рассматриваются случаи как малых, так и сколь угодно больших положительных начальных энергий.

**Костюков В.Н., Науменко А.П.** *Основы виброакустической диагностики машин*. Омск: ОмГТУ, 2011. 360 с. ISBN 978-5-8149-1101-8.

Предлагается увлекательный рассказ о разнообразных физических явлениях. На всевозможных примерах из окружающей действительности излагаются сведения по основным разделам физики.

**Кочаев А.И.** *2D-наноакустика*. Ульяновск: УлГТУ, 2014.

Изложены основы акустики графеновых и графеноподобных материалов — двумерных наноразмерных материалов. Представлены атомные модели углеродных и кремниевых двумерных супракристаллов. Исследованы способы возбуждения упругих волн в наноразмерных пьезоматериалах. 2D-наноакустика.

**Кукин П.П., Емельянов С.Г., Юшин В.В.** *Теория горения и взрыва. Учебное пособие для бакалавров*. М.: Юрайт-Издат, 2013. 436 с. ISBN 978-5-9916-2722-1.

Изложен материал, который используется при чтении курса дисциплин: “Теория горения и взрыва”, “Безопасность жизнедеятельности”, “Безопасность в чрезвычайных ситуациях” в части развития, прогнозирования и ликвидации последствий техногенных взрывов и пожаров.

**Кулакова Л.А.** *Основы физической акустики и акустоэлектроника: Учебное пособие*. СПб.: СПбГПУ, 2008, 100 с.

Пособие написано на основе лекционного курса, который автор читает для студентов физико-технического факультета (ФТФ) СПбГПУ. В нем излагаются основы теории упругости, а также базовые теоретические и экспериментальные представления акусто-фононного, акусто-электронного и акусто-оптического взаимодействий,

знание которых необходимо для начинающих исследователей в области физики твердого тела и технологии приборов микроэлектроники.

**Латышев А.В., Двуреченский А.В., Асеев А.Л.** (ред.) *Юбилейный сборник избранных трудов Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН (1964–2014)*. Новосибирск: Параллель, 2014. 844 с. ISBN 978-5-98901-144-5.

Юбилейное издание избранных трудов посвящено пятидесятилетию Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова Сибирского отделения Российской академии наук. Представлены результаты основных достижений Института в области физики полупроводников и диэлектриков, физики конденсированных сред, физики и технологии низкоразмерных систем для опто-, нано- и акустоэлектроники, фотоники, сенсорики, квантовой электроники, спинтроники, лазерной физики и квантовой информатики. На основе полученных результатов реализованы приборные разработки матричных фотоприемников инфракрасного диапазона для устройств ночного видения и тепловидения, электронно-оптических преобразователей, СВЧ-транзисторов, одноэлектронных транзисторов и однофотонных излучателей, наносенсоров. Представленные обзоры научных исследований только частично отражают историю развития Института, демонстрируя приоритетные направления развития полупроводниковой электроники на современном этапе.

**Майер В.В., Вараксина Е.И.** *Звук и ультразвук в учебных исследованиях*. Долгопрудный: Интеллект, 2012. 336 с. ISBN 978-5-91559-128-7.

Книга содержит описания учебных исследований, относящихся к физике упругих волн, которые рекомендуются для самостоятельного выполнения учащимися старших классов. Предлагаются приборы для получения звука высокой и ультразвука низкой частоты. Подробно рассмотрены физические явления линейной и нелинейной ультраакустики, практическое применение ультразвука. Все опыты доступны и могут быть поставлены в школьном физическом кабинете или в домашних условиях. Проводя небольшие экспериментальные исследования, читатель познакомится с интересными и практически важными явлениями физики упругих волн, приобретет навыки самостоятельной работы.

**Малинецкий Г.Г., Потапов А.Б.** *Нелинейная динамика и хаос: Основные понятия*. 3-е изд. М.: Либроком, 2011. 242 с. ISBN 978-5-397-01583-7.

В книге рассматриваются некоторые ключевые проблемы современной нелинейной динамики. Концепция авторов сводится к тому, что

принципиальные трудности, с которыми столкнулся этот междисциплинарный подход, требуют новой парадигмы. В книге предпринята попытка наметить ее возможные контуры. На смену эре диссипативных структур и эре динамического хаоса должна прийти новая эпоха. Если ранее многие концепции и базовые математические модели приходили в синергетику из физики, химии, гидродинамики, то теперь их основными поставщиками становятся нейронаука, теория риска, биология, теоретическая история, психология и другие области науки, связанные с анализом сложных, необратимо развивающихся систем. Развитие синергетики на протяжении нескольких последних десятилетий заставляет подвести предварительные итоги и заново оценить основные идеи, модели, концепции, отредактированные в ходе большого пройденного пути, осмыслить “язык” нелинейной науки.

**Малинецкий Г.Г., Потапов А.Б., Подлазов А.В.** *Нелинейная динамика: Подходы, результаты, надежды.* 3-е изд. Сер. “Синергетика: от прошлого к будущему”. М.: Либроком. 2011. 280 с. ISBN 978-5-397-05119-4.

В книге рассматриваются некоторые ключевые проблемы современной нелинейной динамики. Концепция авторов сводится к тому, что принципиальные трудности, с которыми столкнулся этот междисциплинарный подход, требуют новой парадигмы. В книге сделана попытка наметить ее возможные контуры. На смену эре диссипативных структур и эре динамического хаоса должна прийти новая эпоха. Если ранее многие концепции и базовые математические модели приходили в синергетику из физики, химии, гидродинамики, то теперь их основными поставщиками становятся нейронаука, теория риска, биология, теоретическая история, психология и другие области, связанные с анализом сложных необратимо развивающихся систем. Обсуждается ряд оригинальных результатов, касающихся математического моделирования нелинейных явлений и анализа временных рядов. Большое внимание уделено таким бурно развивающимся в синергетике подходам, как теория инерциальных многообразий, реконструкции аттракторов, теория самоорганизованной критичности, решеточные газы. Это делает книгу интересной для специалистов в нелинейной динамике и смежных областях. Более чем двадцатилетнее развитие синергетики заставляет подвести предварительные итоги и заново оценить основные идеи, модели, концепции, отредактированные в ходе большого пройденного пути, осмыслить “язык” нелинейной науки. Этому посвящена значительная часть книги, что делает ее полезной всем, кто хочет ознакомиться с

конкретным математическим содержанием нелинейной динамики. Книга представляет самостоятельный интерес, но может рассматриваться и как продолжение книги Г.Г. Малинецкого и А.Б. Потапова “Нелинейная динамика и хаос: Основные понятия” (URSS, 2009). Издание будет полезно широкому кругу студентов, аспирантов и научных работников, а также всем читателям, желающим ознакомиться с конкретным математическим содержанием нелинейной динамики.

**Мальшкин Г.С.** *Оптимальные и адаптивные методы обработки гидроакустических сигналов. Т. 1: Оптимальные методы.* СПб.: ЦНИИ “Электроприбор”, 2011. 400 с. ISBN 978-5-91995-006-6.

Содержание: Теоретические основы описания и типовые модели частично-когерентных гидроакустических сигналов и полей. Физические факторы, определяющие модели гидроакустических сигналов в морской среде. Элементы физических основ распространения звука в океане. Модель гидроакустических сигналов локальных источников в детерминированной среде с учетом взаимного движения источника и приемника. Амплитудно-временная структура эхосигнала от простого и сложного протяженных отражателей в условиях многолучевого распространения. Влияние неоднородностей и нестабильностей среды на характеристики звукового поля. Преобразование акустических полей в антенных решетках. Спектральные отсчеты в элементах антенны и их свойства. Оптимальное обнаружение и измерение параметров гидроакустических сигналов. Элементы цифровой обработки и частотно-волновая интерпретация оптимального приема сигналов.

**Мальшкин Г.С.** *Оптимальные и адаптивные методы обработки гидроакустических сигналов. Т. 2: Адаптивные методы.* СПб.: ЦНИИ “Электроприбор”, 2011. 374 с.

**Мезенцев Л.Н.** *Волны. Эффект Доплера.* Новосибирск: НИПКИПРО, 2010. 272 с. ISBN 978-5-87847-480-1.

В монографии на основе опытных данных о существовании эфира исследована природа общих закономерностей акустических и электромагнитных волн и их динамика. Выявлены физические особенности эффекта Доплера. Описано его значение для науки и практики. Создано, по мнению автора, новое направление в электродинамике. Показаны некорректность утверждения завершенности классической электродинамики и ее противоречия при отсутствии эфира. Раскрыта неприемлемость корпускулярно-волнового дуализма в качестве основания для описания электромагнитных волн с помощью “очень большого числа фотонов”. Акцентировано внимание на

противоречиях гипотетических теорий, созданных на отрицании эфира, явлениям природы и эффекту Доплера. Освещены философские корни противоречий.

**Марапулец Ю.В., Шевцов Б.М.** *Мезомасштабная акустическая эмиссия*. Владивосток: Дальнаука, 2012. 126 с.

Монография посвящена акустическим методам исследования пластических процессов в природных средах на масштабах, соответствующих длинам волн звуковых колебаний. Представлены результаты многолетних акустических наблюдений деформаций поверхностных пород перед сильными камчатскими землетрясениями. Регистрация сигналов звукового диапазона осуществлялась в небольших естественных и искусственных водоемах в трех пунктах наблюдений, в двух из которых деформации определялись с помощью лазерных интерферометров. В экспериментах использовались различные системы акустических наблюдений: совмещенные разнонаправленные гидрофоны, пространственно разнесенные датчики давления и комбинированные векторные приемники. Исследовано влияние подготовки сейсмических событий на деформации и акустические эффекты в пунктах наблюдений. Обсуждаются особенности мезомасштабных пластических процессов, играющих важную роль в формировании предвестников землетрясений различной природы. На основе дислокационной теории пластичности рассматриваются современные представления о механизмах возникновения крипа и акустической эмиссии. Обсуждается их соотношение. Предложены новые методы акустической диагностики природных сред и локации источников деформационных возмущений.

**Мельников Г.А.** *Кластерная теория и релаксационные процессы в жидкостях*. Курск: КГУ, 2010.

В монографии излагаются основы кластерной теории простых и органических жидкостей, закономерности релаксационных процессов поглощения УЗ-волн в веществе. Предложена функция распределения кластеров по числу содержащихся в них частиц, которая позволила в рамках кластерной модели описать термодинамические свойства жидкостей, прогнозировать положение частот в ИК-спектрах конденсированных сред, рассчитать поляризуемости многоатомных молекул и исследовать зависимость показателя преломления от параметров состояния вещества. Приводятся экспериментальные данные и результаты теоретических расчетов по теплофизическим, оптическим, спектральным и акустическим характеристикам для 25 технически важных углеводородов и их галогенозамещенных в темпе-

ратурном интервале от точки плавления до точки кипения вещества.

**Менеджмент и звукорежиссура музыкальных проектов: актуальные проблемы науки и практики: сборник научных статей**. Ростов-на-Дону: Изд. Ростовской гос. консерватории, 2012. 282 с. ISBN 978-5-9336-5052-2.

**Микушин И.И., Серавин Г.Н.** *Методы и средства измерения скорости звука в море*. СПб.: Судостроение, 2012. 224 с. ISBN 978-5-7355-0757-4.

Книга содержит систематизированное описание современных методов и судовых средств измерения скорости звука в морской воде. В ней подробно рассмотрены прямые методы измерения скорости звука — фазовый, импульсно-циклический и прямой импульсный, а также методы косвенных измерений — определение скорости звука по известным значениям температуры, солёности и гидростатического давления воды. Приведены особенности выполнения типичной судовой аппаратуры определения вертикального распределения скорости звука в море. Затронуты вопросы метрологического обеспечения измерений скорости звука в воде.

**Мишенков С.Л., Попов О.Б.** *Электроакустика и звуковое вещание: конспект лекций. Учебное пособие для вузов*. М.: Горячая линия—Телеком, 2011. 156 с. ISBN 978-5-9912-0161-2.

Звуковое вещание востребовано в общем ряду с большим количеством альтернативных источников информации. Обработка “сопровождает” звуковой вещательный сигнал (ЗВС) от пульта звукорежиссера до абонентского приемника и при аналоговой, и при цифровой передаче. Цель обработки заключается в согласовании свойств сигнала как с особенностями слухового восприятия в помещении прослушивания, так и с возможностями канала передачи. В книге рассмотрены основные характеристики сигналов и каналов звукового вещания; базовые процедуры, используемые при цифровой обработке ЗВС; способы представления и основные алгоритмы обработки сигнала в канале звукового вещания, включая анализ искажений сигнала на всех этапах его передачи — при первичном цифровом преобразовании и компактном представлении, в процессе ручного регулирования уровня и аудиопроекторной обработки. Особое внимание уделено алгоритмам обработки ЗВС, а также проблемам объективной оценки качества вещательного сигнала в системах, не нормируемых в рамках современного метрологического обеспечения и не отраженных в известных нам учебных изданиях.

Морозов Е.М., Зернин М.В. *Контактные задачи механики разрушения*. М.: URSS, 2010. 544 с. ISBN 978-5-397-00263-9.

В книге даны решения контактной задачи теории упругости и пластичности, морфология поверхностных трещин и условия их возникновения, закономерности распространения возникших трещин и разрушения исходной поверхности тела. Рассмотрены вопросы практического использования положений контактной механики разрушения для изучения поверхностных повреждений, результаты соответствующих экспериментов и их согласование с расчетом, а также исследований в области численного моделирования накопления поверхностной повреждаемости при износостатическом взаимодействии.

Никамин В.А. *Системы пространственного звучания. Учебники и учебные пособия для высшей школы*. М.: Корона-Принт, 2012. 190 с.

Рассматриваются наиболее распространенные на сегодняшний день системы пространственного звучания — Dolby Stereo, Dolby Digital AC-3, MPEG Audio, DTS и SDDS. Описаны алгоритмы кодирования звука, используемые в каждой из систем, методы оценки качества звучания различных форматов пространственного звучания.

Нордлинг К. *Справочник по физике для ученого и инженера*. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 528 с. ISBN 978-5-9775-0312-9.

Справочник освещает практически все вопросы как курса общей физики, так и многих специальных разделов, изучаемых в вузах естественнонаучной направленности: константы и единицы, таблицы физических величин, физические формулы и диаграммы, математические формулы, а также ряд необходимых приложений.

*Океанологические исследования Дальневосточных морей и северо-западной части Тихого океана: в 2 кн. Кн. 1.* Гл. ред. Акуличев В.А. Владивосток: Дальнаука, 2013. 436 с. ISBN 978-5-8044-1441-3.

В монографии представлены научные результаты комплексных исследований природных процессов, характеристик и ресурсов дальневосточных морей и северо-западной части Тихого океана. Они были получены в ходе фундаментальных научных исследований по темам, утвержденным на 2009–2011 гг. в соответствии с Программой фундаментальных исследований РАН на 2008–2012 гг. Представлены итоги исследований особенности структуры и изменчивости океанологических полей окраинных морей Дальнего Востока, дается характеристика эстуарных и морских экосистем в условиях современной хозяйственной деятельности.

*Океанологические исследования Дальневосточных морей и северо-западной части Тихого океана: в 2 кн. Кн. 2.* Гл. ред. Акуличев В.А. Владивосток: Дальнаука, 2013. 388 с. ISBN 978-5-8044-1442-0.

Остроухов С.П. *Аэродинамика воздушных винтов и винтокольцевых движителей*. М.: Физматлит, 2014. 328 с. ISBN 978-5-9221-1531-5.

В монографии обобщены результаты исследований, проведенных автором в области аэродинамики воздушных винтов и винтокольцевых движителей. Оглавление: Разработка и исследование винтовых и винтокольцевых движителей. Исследование влияния кривизны профилей и покрытия винта на аэродинамические характеристики винтовых и винтокольцевых движителей (ВКД). Исследование аэродинамических характеристик воздушных винтов и ВКД на режимах кривой обдувки. Исследование характеристик воздушных винтов и ВКД с механизацией. Различные методы исследования воздушных винтов и ВКД. Аэродинамические профили для воздушных винтов.

Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. *Домашняя звукозапись для начинающих*. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 410 с.

Описана запись на компьютере музыкальных композиций с помощью элементарных средств профессиональных программ. Основное внимание уделено записи и редактированию вокальных партий. Представлен обзор возможностей программ для обработки звука.

Петухов Ю.В., Разин А.В., Собисевич А.Л., Куликов В.И. *Сейсмоакустические и акустико-гравитационные волны в слоистых средах*. М.: Ин-т физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, 2013. 280 с. ISBN 978-5-91682-029-4.

Изложены результаты теоретических и экспериментальных исследований волновых процессов в слоистых средах. Рассмотрены модели плоскостойких геофизических сред применительно к динамическим задачам теории упругости и вязкоупругости. Решения таких задач используются в геофизике для описания сейсмоакустических волновых явлений, возникающих при действии на земную поверхность сейсмического излучателя. Значительное внимание уделено вопросам теории поверхностных волн, распространяющихся вдоль границ раздела природных сред. Изложена теория возбуждения атмосферной поверхностной волны Стоунли–Шолтэ–Лэмба подводным источником, расположенным в океаническом волноводе, а также теория распространения взрывных волн в стратифицированной атмосфере. Приведены результаты натурных наблюдений сейсмоакустических волн, наведенных промышленными взрывами.

Плотников В.А. *Акустическая диссипация энергии при термоупругих мартенситных превращениях в сплавах на основе никелида титана*. Барнаул: АлтГУ, 2013. 204 с. ISBN 978-5-7904-1353-7.

Акустическая диссипация энергии – общее явление, характерное для процессов перестройки структуры в конденсированном состоянии. Главным фактором выступает коррелированность событий на разных масштабных уровнях. Для термоупругих мартенситных превращений установлены закономерности акустической эмиссии, характеризующие процессы перестройки кристаллической среды как сложного иерархического процесса. С одной стороны, мартенситные превращения определяются элементарными актами кооперативного перемещения мартенситной границы, когерентной с исходной фазой, с другой – формированием специфической самоорганизованной мартенситной макроструктуры и, как следствие, накоплением упругой энергии и кристаллографических дефектов. Цель данной книги – исследование закономерностей акустической диссипации энергии при термоупругих мартенситных превращениях в никелиде титана.

Плотников В.А., Морева М.В., Паскаль Ю.И. *Квазиравновесное термодинамическое описание термоупругих мартенситных превращений*. Барнаул: АлтГУ, 2013. 138 с. ISBN 978-5-7904-1467-1.

Предлагается термодинамическое квазиравновесное исследование термоупругих мартенситных превращений. Проанализированы гистерезис в цикле мартенситных превращений, явление фазового наклепа и акустическая эмиссия как один из каналов диссипации энергии.

Полунин В.М. *Акустические свойства нанодисперсных магнитных жидкостей*. М.: Физматлит, 2013. 384 с. ISBN 978-5-9221-1376-2.

В монографии систематизирован и подробно изложен круг вопросов, которые в совокупности закладывают основы нового научного направления – акустики нанодисперсных сред, направленного на изучение наномасштабной структуры вещества. В монографии рассмотрены известные к настоящему времени особенности распространения звуковых колебаний в намагничивающихся жидкостях и описывающие их модельные теории; акустомагнитный и магнитоакустические эффекты в магнитных жидкостях; специфика магнитожидкостного уплотнения как колебательной системы с магнитожидкостным инерционным элементом; акустомагнитная спектроскопия мод колебаний в системе жидкость–оболочка; акустогранулометрия – новый метод исследования физических параметров магнитных наночастиц, диспергированных в жидкости–носителе; вибраци-

онно-реологические эффекты намагниченной магнитной жидкости и основанная на них акустометрия формы магнитных наноагрегатов и немагнитных микроагрегатов.

Пустовойт В.И. *Избранные труды*. Сер. “Памятники отечеств. науки. XX в.”. М.: Наука, 2014. 920 с., ил. ISBN 978-5-02-036939-9.

В книгу вошла значительная часть научных статей и обзоров по общей теории относительно-сти, физике твердого тела (акустоэлектронике) и акустооптике выдающегося физика, академика В.И. Пустовойта. Им впервые в мире построена теория, описывающая изменение интерференционной световой картины в поле гравитационной волны и высказана идея использования интерферометра Майкельсона для регистрации гравитационных волн (1962 г.). Выдвинута идея усиления акустических волн в полупроводниках дрейфом электронов (1961 г.), а также совместно с академиком Ю.В. Гуляевым предложена идея использования поверхностных акустических волн в электронике (1963 г.). Исследованы задачи дифракции света в кристаллах, решение которых позволило создать более точные методы спектральных измерений и на их основе первые в мире спектрометры УФ, видимого и ИК-диапазонов – “Акустооптические спектрометры”.

Пятницкий Л.Н. *Волновые бesselевы пучки*. Сер. “Фундам. и приклад. физ.”. М.: Физматлит, 2012. 408 с., ил. ISBN 978-5-9221-1318-2.

Рассмотрены особенности распространения волнового излучения при аксиальной фокусировке и формирование нерасходящихся пучков с профилем поля в виде функций Бесселя  $J_n(r)$ . В поле лазерного бesselева пучка исследован оптический разряд в газах, жидкостях и на поверхности твердых тел. Описаны процессы образования и развития плазменного канала и его структуры. Представлены методы исследования свойств бesselевых пучков и создаваемой ими плазмы. Обсуждаются возможные применения бesselевых пучков и демонстрируются решения некоторых прикладных задач. Для студентов, аспирантов и научных работников, специализирующихся в области физической оптики и акустики, формирования и распространения волновых пучков, физики плазмы, лазерной диагностики плазмы и плазмоподобных сред.

Райзер М., Баур-Мельник А., Гласер К. *Лучевая диагностика. Костно-мышечная система*. Сер. “Dx-Direct!”. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 382 с.

Раков Д.Л. *Структурный анализ и синтез новых технических систем на базе морфологического подхода*. М.: URSS, 2011. 260 с. ISBN 978-5-397-02604-8.

Рассмотрены современные методы структурного анализа и синтеза новых технических решений и систем на базе морфологического подхода. Приводится краткий обзор применяемых методик. Книга содержит разработанную методологию структурного синтеза технических систем, включающую методы и алгоритмы декомпозиции, упорядочения, генерации, кластеризации и анализа вариантов морфологического множества решений, а также описание программно-методологического комплекса "Okkam" и применение подхода для решения "обратных" задач структурного синтеза с целью повышения эффективности проектно-поисковых исследований. Приводятся примеры анализа и синтеза авиационно-космических, машиностроительных и акустических систем.

**Риман Г.** *Акустика с точки зрения музыкальной науки*. Сер. "Музыка. Искусство, наука, мастерство". М.: URSS, 2014. 158 с. ISBN 978-5-397-04424-0.

Предлагаемая читателю книга известного немецкого музыковеда Гуго Римана (1849–1919) посвящена изложению основ научных представлений об акустике и истории математической теории музыки. Основное внимание в работе уделяется физико-математическому описанию звуковых явлений. Кроме того, разбираются вопросы о локализации звука, звуковой окраске (тембре), унтертонах и комбинационных тонах; о сродстве тонов, созвучности, тональности, консонансе и диссонансе. В приложении представлена общая таблица важнейших звуковых определений.

**Риман Гуго.** *Акустика с точки зрения музыкальной науки*. Пер. с нем. 2-е изд. Сер. "Музыка: искусство, наука, мастерство". М.: URSS, 2012. 146 с.

Книга посвящена физическим и математическим принципам, связанным с музыкой. Рассмотрены пифагорейский и дидимов строи и переход к равномерно темперированному (логарифмическому), 12-ти и 53-ступенному, формы звуковых колебаний, обертоны, унтертоны, биения, тембр звука, консонанс и диссонанс, тональности.

**Рожанский Д.А.** *Курс физики: колебания и волны. Звук. Свет*. 2-е изд. М.: Либроком, 2013. 248 с. ISBN 978-5-397-04045-7.

Книга известного советского физика, члена-корреспондента АН СССР Д.А. Рожанского (1882–1936), содержащая курс теории колебаний и волн. В книгу рассматриваются волновые законы, охватывающие различные типы физических явлений: механические колебания и волны, звук, молекулярные колебания, переменный ток, радиоволны, свет и т.д. Изложение ведется методами классической физики, дающей, по мнению автора, представления и способы расчета, кото-

рые являются основой волновой теории материи в ее применении ко всем вопросам физики.

**Рублев В.П.** *Гидроакустические приборы и системы. Ч. 1: учеб. пособие*. Владивосток, 2011. 152 с.

**Рублев В.П.** *Основы проектирования гидроакустических приборов и систем: учеб. пособие*. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2011. 114 с. ISBN 978-5-7596-1204-9.

**Салех Б., Теїх М.** *Оптика и фотоника. Принципы и применения. Т. 1*. Пер. с англ. Долгопрудный: Интеллект, 2012. 760 с. ISBN 978-5-91559-038-9, 978-0-4713-5832-9.

Термин "фотоника" отражает квантовую (фотонную) природу света и включает 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 (для студентов физических и технических специальностей) в настоящее время пробел по указанному кругу проблем 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 приемники 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 подводят читателя к самым современным научным достижениям и технич. решениям.

**Сапожников О.А., Руденко О.В., Буров В.А., Гордиенко В.А., Ермолаева Е.О., Коробов А.И., Кравчун П.Н., Румянцева О.Д.** *Кафедра акустики сегодня. К 70-летию кафедры акустики физического факультета МГУ*. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, физический факультет, 2013. 100 с.

Сборник приурочен к юбилею кафедры акустики, образованной на физическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова в 1943 г. Описывается как учебная работа, так и проводимые на кафедре исследования и их место в развитии современной акустики. Приводятся сведения о сотрудниках кафедры, включающие их краткие биографические данные и научные достижения. Описаны ос-

новые научные группы кафедры и изложены проводимые в них исследования.

*Сборник инструкций. Раздел физических факторов.* Минск: М-во здравоохранения Респ. Беларусь, 2011. 60 с. ISBN 978-5-8279-0117-4.

Ключевые слова: шум, вибрация.

Сергеенко В.С. *Сжатие данных, речи, звука и изображений в телекоммуникационных системах: учебное пособие.* М.: РадиоСофт, 2012. 360 с. ISBN 978-5-9303-7201-4.

Показаны роль и место методов обработки и преобразования информации. В систематизированном виде дано описание алгоритмов статистического и словарного кодирования, в развернутом виде представлены математические основы сжатия речи, звука и изображений. Приведены описания методов преобразования и сжатия звука и изображений (стандарты JPEG, MPEG), а также методы сжатия, основанные на других принципах. Материал учебного пособия может быть полезен студентам старших курсов и аспирантам специальности «Телекоммуникационные системы».

Смагин А.Г. *Сверхвысокодобротные колебательные системы при сверхнизких и низких температурах.* М.: Воентехиниздат, 2009. 120 с. ISBN 5-7474-0286-2.

Монография посвящена исследованию фундаментальных акустических потерь энергии и релаксационных явлений при распространении упругих волн в кристаллических структурах в широком диапазоне частот и широком интервале температур. Представлены изучение влияния микроскопических и макроскопических дефектов и различного рода внешних воздействий на поглощение упругих волн в кристаллах разной структуры, примесного состава, степени и природы дефектности, а также создание и исследование сверхвысокодобротных макроскопических колебательных систем. Особое внимание уделено природе диссипации энергии упругих волн в приповерхностных микронеоднородных структурах монокристаллов и вскрытым механизмам обнаруженного явления в кристаллах. Решены проблемы получения предельного внутреннего трения в монокристаллах, обусловленного классическими явлениями вязкости, теплопроводности и квантовыми решеточными эффектами. Специальное внимание уделено изложению прикладных материаловедческих проблем, связанных с поиском существующих кристаллов, которые обладают минимальным поглощением упругих колебаний, и прогнозированием акустических свойств выращиваемых кристаллов для квантовой акустики и акустоэлектроники. Описаны основные принципы и методы создания сверхвысо-

кодобротных макроскопических колебательных систем, позволяющих получать системы с добротностью  $10^{11}$  при сверхнизких температурах. Результаты работ позволили впервые в мире создать системы стабилизации частоты с наивысшими метрологическими параметрами и характеристиками.

Смоляков Б.П. *Импульсные методы исследования рабочих веществ устройств функциональной электроники.* Казань: КГЭУ, 2011. 130 с.

В монографии рассматриваются методы исследования твердых тел в импульсных электромагнитных и звуковых полях СВЧ-диапазона. Показана возможность исследования пьезо- и сегнетоэлектриков, аморфных тел, металлов и полупроводников по откликам на импульсное воздействие электромагнитных и звуковых полей. На конкретных примерах подробно рассмотрены результаты исследования названных веществ с помощью поляризационного эха и резонансной циклотронной индукции.

Старченко И.Б. *Динамический хаос в гидроакустике.* 2-е изд. М.: ЛКИ, 2013. 296 с.

Теория динамического хаоса изложена применительно к гидроакустическим проблемам. Рассмотрены классическая и нелинейная динамика колебательных систем, введены понятия устойчивости движения, фазовой плоскости, фазового портрета. Показаны отличия классических типов движения от хаотического, описаны количественные характеристики хаоса и методы экспериментальной обработки и представления хаотических данных. Приведены примеры из области гидроакустики, демонстрирующие акустический хаос (колебания пузырьков в жидкости, кавитация, лучевой хаос, нелинейное распространение звука). В приложении описано специализированное программное обеспечение, использованное для обработки экспериментальных результатов методами нелинейной динамики.

Стаценко Л.Г., Злобин Д.В. *Моделирование полей в волноводах. Учебное пособие.* Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2011. 79 с.

Сумбатян М.А., Скалия А. *Основы теории дифракции с приложениями в механике и акустике.* М.: Физматлит, 2013. 328 с. ISBN 978-5-9221-1534-6.

Монография посвящена основам теории дифракции в приложении к задачам механики и акустики. Приведены необходимые сведения из математического анализа и теории волновых процессов. Рассмотрены задачи дифракции в неограниченной среде, на прямолинейных рассеивателях, в слое постоянной толщины. Изложена теория Вейля–Карлемана для собственных частот

колебаний ограниченных тел. Описаны методы решения обратных задач идентификации рассеивателя. Показано, что данная теория тесно связана с некорректными задачами, рассмотрению которых посвящена отдельная глава. В заключительной части излагаются численные методы решения нерегулярных задач.

*Теория линейных и нелинейных колебаний.* 2-е изд., стер. Сер. "Учебники для вузов. Специальная литература". М.: Лань, 2013. 320 с. ISBN 978-5-8114-1460-4.

Пособие состоит из двух частей. В первой излагается теория линейных колебаний систем с конечным числом степеней свободы. Наряду с вопросами, входящими в программы дополнительных глав теоретической механики, рассмотрены колебания молекул, цепочки осцилляторов, параметрические колебания и сведения из устойчивости движения. Вторая часть посвящена нелинейным колебаниям. Изложены качественные методы анализа нелинейных колебаний и приближенные методы их расчета. Рассмотрены автоколебания в системах с одной степенью свободы, фрикционные и релаксационные колебания. Приведены сведения о стохастических автоколебаниях.

*Тимошенко В.И. Взаимодействие и диффузия частиц в звуковом поле.* Ростов н/Д: РостИздат, 2011. 304 с. ISBN 978-5-7509-0723-6.

Рассматриваются результаты теоретических и экспериментальных исследований механизмов единичного и множественного взаимодействия частиц в мощном звуковом поле. Приводятся рекомендации по практическому использованию метода низкочастотной акустической коагуляции промышленных дымов и оптимальному выбору параметров коагуляционных установок.

*Толоконников Л.А., Филатова Ю.М. Дифракция звуковых волн на упругих цилиндрических и сферических телах с неконцентрическими полостями.* Тула: Тульский гос. ун-т, 2014. 116 с. ISBN 978-5-7679-2795-1.

*Трубецков Д.И. Введение в синергетику: колебания и волны.* 4-е изд. Сер. "Синергетика: от прошлого к будущему". М.: Либроком, 2012. 224 с. ISBN 978-5-397-04916-0.

Современная наука о колебаниях и волнах представлена в настоящей книге своими эффектами и явлениями, встречающимися в медицине, химии, экологии, гидродинамике, электронике, экономике, социальных и других науках. Цель книги – показать, что такие понятия, как колебания и волны, неустойчивость и нелинейность, хаос и структуры, позволяют понять единство современной картины мира. В книге также показана,

как колебательно-волновые идеи проникают в разные науки.

*Трубецков Д.И. Введение в синергетику: хаос и структуры.* 5-е изд. Сер. "Синергетика: от прошлого к будущему". М.: URSS, 2014. 240 с. ISBN 978-5-397-04131-7.

Современная наука о колебаниях и волнах представлена в книге своими эффектами и явлениями, встречающимися в медицине, химии, экологии, гидродинамике, электронике, экономике, социальных и других науках. Цель книги – показать, что такие понятия, как колебания и волны, неустойчивость и нелинейность, хаос и структуры, позволяют понять единство современной картины мира. В книге также показано, как связанные с этими понятиями идеи проникают в различные науки. Особое внимание уделено хаосу и структурам – центральным темам синергетики. Книга представляет самостоятельный интерес, но может рассматриваться и как продолжение работы Д.И. Трубецкого "Введение в синергетику: Колебания и волны".

*Труды ИОФАН. Лазерная и акустическая биомедицинская диагностика.* 68. М.: Наука, 2012. 230 с.

Представлен цикл экспериментальных работ по применению методов лазерного и акустического спектрального анализа для диагностических целей в медицине и биологии. Описаны новые диагностические методы и подходы, основанные на высокочувствительном анализе состава выдыхаемого воздуха с помощью перестраиваемых диодных лазеров. Представлены методы и результаты применения акустической спектроскопии для диагностики органов дыхания и кровообращения.

*Труды ИОФАН. Лазерная и акустическая биомедицинская диагностика.* 69. М.: Наука, 2013. 206 с.

Представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований применения оптических (спектроскопических и лазерных) и акустических (обращения волнового фронта) методов для измерения концентрационных и структурных параметров в воде и водных растворах.

*УЗИ в акушерстве и гинекологии: 350 иллюстраций.* М.: Гэотар-Медиа, 2011. 297 с.

Руководство посвящено ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии и для сравнения включает изображения, полученные при трехмерном УЗИ, компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Издание содержит 350 УЗ-изображений, характерных для всевозможных патологических состояний, с которыми сталкиваются врачи-гинекологи в повседневной практике.

Урик Дж.Р. *Основы гидроакустики*. Л.: Судостроение, 2013. 448 с. ISBN 978-5-458-34901-7.

В книге Роберта Дж. Урика — одного из крупнейших специалистов США в области гидроакустики — освещены вопросы, связанные с распространением гидроакустических сигналов в глубоком и мелком море, отражением и рассеиванием этих сигналов в среде и от ее границ, источниками и характеристиками шумов и помех. Приведены рекомендации по расчету параметров различной гидроакустической аппаратуры.

Уфимцев П.Я. *Основы физической теории дифракции*. Пер. с англ. 2-е изд. М.: БИНОМ, 2013. 352 с. ISBN 978-5-9963-2102-5.

Изучается дифракция акустических и электромагнитных волн на телах, больших по сравнению с длиной волны. Развитая в ней асимптотическая теория может быть полезна при решении разнообразных дифракционных задач, возникающих, например, в таких областях техники, как проектирование микроволновых антенн, конструирование акустических барьеров для снижения уровня шумов, мобильная и спутниковая радиосвязь, стелс-технология по созданию объектов, невидимых для радаров и сонаров.

Федоров А.В., Фомин П.А., Фомин В.М., Тропин Д.А., Чен Дж.-Р. *Физико-математическое моделирование подавления детонации облаками мелких частиц*. Новосибирск: НГАСУ, 2011. 160 с. ISBN 978-5-7795-0517-8.

Представлены материалы, вводящие читателя в проблему математического моделирования подавления детонации реагирующих газовых смесей путем впрыска в поле течения мелких инертных частиц. Излагаются соответствующие математические модели механики реагирующих гетерогенных сред и некоторые математические технологии для решения возникающих начально-краевых задач. Обсуждаются фундаментальные свойства некоторых типов ослабляемых детонационных течений, проводится сопоставление полученных численных результатов с известными в литературе экспериментальными и теоретическими данными.

Фейнберг Е.Л. *Избранные работы по теоретической физике*. Т. 2. Сер. "Памятники отечественной науки. XX в.". М.: Наука, 2009, 397 с., ил.

Е.Л. Фейнберг (1912–2005) — действительный член РАН, выдающийся физик-теоретик с широкой областью научных интересов. Настоящее издание посвящено атомной и ядерной физике, акустике и радиофизике, физике твердого тела, а также физике космических лучей. Во второй том вошли труды по теории элементарных частиц и суб-адронной материи. Для физиков-теоретиков,

аспирантов и студентов старших курсов физических факультетов.

Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. *Фейнмановские лекции по физике: Т. 3. Излучение. Волны. Кванты*. Пер. с англ. 7-е изд. М.: URSS, 2012. 240 с.

Вниманию читателя предлагается знаменитый курс лекций по общей физике, который выдающийся американский физик, Нобелевский лауреат Ричард Фейнман читал в Калифорнийском технологическом институте. Лекции Фейнмана, записанные вначале на магнитофон, а затем "переведенные" на "письменный английский" профессорами М. Сэндсом и Р. Лейтоном, не похожи ни на один известный курс. Они отличаются оригинальным методом изложения, в котором отражена яркая научная индивидуальность автора, его точка зрения на пути обучения студентов физике, его умение заразить читателей интересом к науке. Последовательность изложения и выбор материала также отличаются от традиционных. В лекциях не тратится время на объяснение "ученым языком" того, что современный читатель уже знает или слышал. Зато в них увлекательно рассказывается о том, как человек изучает окружающую его природу, какое положение занимает физика в ряду других наук, какие проблемы наука решает сегодня и будет решать завтра. В рассказе Фейнмана ярко отражаются те причины, которые побуждают физика вести тяжелую работу исследователя, а также те сомнения, которые у него возникают, когда он сталкивается с трудностями, кажущимися непреодолимыми. Эти лекции помогают не только понять, почему интересно заниматься наукой, но и почувствовать, какой дорогой ценой достаются победы и как порой бывают тяжелы дороги, к ним ведущие.

Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. *Фейнмановские лекции по физике: Т. 4. Кинетика. Теплота. Звук*. Пер. с англ. 8-е изд. М.: Либроком, 2013, 260 с.

В выпуск включены главы 39–52. В них рассматриваются: 39) Кинетическая теория газов; 40) Принципы статистической механики; 41) Броуновское движение; 42) Применение кинетической теории; 43) Диффузия; 44) Законы термодинамики; 45) Примеры из термодинамики; 46) Храповик и собачка; 47) Звук. Волновое уравнение; 48) Биения; 49) Собственные колебания; 50) Гармоники; 51) Волны; 52) Симметрия законов физики.

Фокин Г.А., Тетюшева О.В., Гуськов А.С. *Акустические и вихревые поля в водосодержащих системах*. Пенза: ПГУАС, 2013, 260 с. ISBN 978-5-9282-0994-0.

Посвящена структурной активации воды и жидкофазных систем на ее основе воздействием внешних ультразвуковых полей и полей электро-

магнитной природы. Описан способ получения вихрединамического поля и методика активации с его помощью воды и строительных смесей, дано обоснование данной методики на основе анализа влияния вихрединамического поля на физико-химические свойства объектов активации. Приведена методика переведения воды в метастабильное состояние ультразвуковым методом, дано обоснование данной методики на основе анализа влияния ультразвукового поля на физико-химические свойства воды. Рассмотрена практическая реализация рассмотренных методик активации воды и жидкофазных систем на ее основе в области создания строительных материалов на основе минерального вяжущего с улучшенными характеристиками.

**Фокин Г.А., Карасева Я.А., Фолимагина О.В.** *Акустические и вихревые поля в водных растворах.* Пенза: ПГУАС, 2010. 116 с. ISBN 978-5-9282-0624-6.

**Фрова А.** *Почему происходит то, что происходит: Окружающий мир глазами ученого.* Пер. с итал. 2-е изд., стер. Сер. "Науку – всем! Шедевры научно-популярной литературы". М.: URSS, 2011. 232 с.

В книге собраны около трехсот интересных вопросов, способных "зажечь разум" читателя. И в обыденной жизни нас окружают загадочные явления, над которыми мы не задумываемся лишь потому, что они привычны. Как устроена радуга? Почему глаза кошки светятся в темноте? Что определяет цвет драгоценных камней? Почему можно разбить кирпич ударом обнаженной руки? Как работает солнечная батарея? Свистеть губами: какой механизм лежит в основе этого действия? Почему снежинки симметричны? Как перемещаются песчаные дюны?

**Харитонов А.М.** *Техника и методы аэрофизического эксперимента.* Новосибирск: НГТУ, 2010. 644 с. ISBN 978-5-7782-1683-9.

Изложены основы моделирования условий полета летательных аппаратов в аэрофизическом эксперименте и подробно рассматривается техника экспериментирования при дозвуковых, трансзвуковых, сверхзвуковых и гиперзвуковых скоростях. Обсуждаются основные принципы, схемные и конструктивные особенности современных аэродинамических труб и газодинамических установок. Детально описаны самые современные средства и методы измерений параметров потока и визуализации течений. В таком объеме эти проблемы рассмотрены лишь в монографиях, которые вышли из печати в 60-х годах прошлого столетия. С одной стороны, они уже стали библиографической редкостью, а с другой, за прошедшие почти

40 лет появились существенно отличающиеся, новые экспериментальные установки. Техника и методы аэрофизического эксперимента обогатились новыми принципами и методологией исследований. Значительно ускорился процесс совершенствования измерительных средств и оборудования для аэродинамических лабораторий. В практику экспериментальной аэродинамики все больше внедряются новые достижения физики и электроники.

**Хисматуллин Ш.Ш., Хисматуллина Г.Г., Ефремов И.В.** *Техническая акустика.* Оренбург: Оренбург. гос. ун-т, 2010. 282 с. ISBN 978-5-7410-0753-2.

Изложены основные сведения о шуме и вибрации. Рассмотрены и проанализированы источники возникновения и физические характеристики данных явлений, их физиологическое воздействие на человека и нормирование. Даны методы борьбы с шумом и вибрацией в условиях промышленного производства.

**Хмелев В.Н., Сливин А.Н., Абрамов А.Д., Хмелев С.С.** *Ультразвуковая сварка термопластичных материалов.* Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2014. 281 с.

Представлены результаты исследований и разработок, направленных на создание практических конструкций ультразвуковых аппаратов для реализации сварки изделий разнообразной формы и конфигурации, из различных материалов и в различных условиях. Выявленные зависимости между параметрами процесса и режимами воздействия позволили обосновать рекомендации по выбору оборудования и условий его применения для прессы и непрерывной сварки. Представлены результаты, подтверждающие эффективность ультразвуковых аппаратов путем определения прочности сварных швов.

**Хмелев В.Н., Хмелев С.С., Цыганок С.Н., Левин С.В.** *Источники ультразвукового воздействия. Особенности построения и конструкции.* Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2013. 196 с.

Монография содержит результаты исследований и разработок, направленных на создание источников ультразвукового излучения, предназначенных для изменения свойств и структуры веществ и материалов, интенсификации технологических процессов в твердых, жидких и газообразных средах.

**Чабанов В.Е.** *Курс лекций по физике твердого тела для технических вузов: учеб. пособие для студ. вузов.* СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 144 с. ISBN 978-5-0775-0677-9.

Учебное пособие по курсу с одноименным названием, который читается автором в течение многих лет студентам Санкт-Петербургского института машиностроения (ЛМЗ-ВТУЗ). Описаны

характеристики жидкого состояния вещества, строение аморфных и кристаллических твердых тел, физические свойства твердых тел, механические характеристики твердых тел, физическая природа разрушения материалов, ультразвук и его взаимодействие с веществом, электрические явления в твердых телах, техническое использование некоторых свойств твердых тел. Кроме этого, излагаются традиционные разделы классической физики.

**Чернов Ю.Т.** *Аналитические методы расчета. Основы проектирования и нормирования вибраций строительных конструкций, подвергающихся эксплуатационным динамическим воздействиям.* 2-е изд., испр. и доп. М.: АСВ, 2011. 384 с. ISBN 978-5-93093-786-2.

Рассматриваются вопросы, связанные с расчетом, проектированием и нормированием уровня колебаний строительных конструкций, подвергающихся динамическим воздействиям (преимущественно от виброактивного оборудования). В первом разделе приводятся основные сведения из аналитической механики и некоторых разделов математики (теории матриц, обобщенных функций, интегралов и рядов Фурье), которые используются далее при выводе расчетных зависимостей. Основное внимание уделено изложению аналитических методов прикладной динамики — «нормальных форм» и методов, основанных на использовании передаточных и импульсных переходных функций линейных динамических систем. В качестве иллюстрации этих методов рассмотрен ряд задач динамического расчета строительных конструкций, в частности перекрытий и тонких фундаментных плит совместно с оборудованием, массивных тел, применительно к расчету массивных фундаментов и виброизолированного оборудования. Рассмотрены некоторые задачи и даны алгоритмы расчета нелинейных систем с конечным числом степеней свободы. Приводятся общие положения проектирования строительных конструкций, основные принципы нормирования и нормируемые параметры вибраций, задачи и анализ результатов инструментальных обследований колебаний.

**Шамирзаев Т.С.** *Рекомбинация и спиновая релаксация экситонов в полупроводниковых гетероструктурах первого рода с непрямой запрещенной зоной.* Томск: НИ ТПУ, 2013. 200 с.

Монография посвящена исследованию фундаментальных закономерностей рекомбинации и спиновой релаксации экситонов в новом классе полупроводниковых гетероструктур первого типа с непрямой запрещенной зоной. Экспериментально обосновано формирование подобных гетеро-

структур в системах InAs/AlAs, GaSb/GaP, GaAs/GaP, GaSb/AlAs. Определены закономерности некогерентной динамики электронных возбуждений в непрямозонных квантовых точках первого типа. Показано, что доминирующим механизмом релаксации локализованных в квантовых точках нейтральных и отрицательно заряженных экситонов является спин-решеточная релаксация с участием одного акустического фонона.

**Шатров М.Г., Яковенко А.Л., Кричевская Т.Ю.** *Шум автомобильных двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие.* М.: МАДИ, 2014. 68 с.

В пособии рассмотрены источники и механизмы образования акустического излучения двигателя внутреннего сгорания. Представлены основные нормативные документы, ограничивающие допустимый уровень шума двигателя и транспортного средства. Рассмотрены методы исследования и способы снижения шума поршневых двигателей внутреннего сгорания.

**Шмаков В.П.** *Избранные труды по гидроупругости и динамике упругих конструкций.* М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. 288 с. ISBN 978-5-7038-3420-6.

Изложены методы расчета свободных и вынужденных колебаний упругих оболочек, частично заполненных жидкостью и без нее, при произвольных условиях крепления конструкции. Подробно рассмотрены методы расчета взаимодействия жидкости с упругой конструкцией. Описано применение модифицированного метода, разработанного автором на основе метода Бубнова–Галеркина, позволяющего получить решение краевой задачи при любых граничных условиях. Приведены результаты расчета конструкций летательных аппаратов.

**Щевьев Ю.П., Волосенко К.И.** *Звукоизлучение элементов конструкций.* СПб.: Политехника-сервис, 2012. 100 с., ил. Библ. 27. Рус. ISBN 978-5-905687-66-2.

Сформулированы основные физические и пространственные характеристики звукоизлучения конструкций. Представлены формулы расчета сложного излучателя. Книга предназначена для студентов и аспирантов акустических специальностей.

*Экстремальные природные явления и катастрофы. Т. 2.* Отв. ред. Котляков В.М. (ИГ РАН); отв. сост. Собисевич А.Л. (ИФЗ РАН). М.: ИФЗ РАН, 2011. 420 с. ISBN 978-5-91682-014-0.

Сборник статей. Во втором томе коллективной монографии изложены результаты теоретических и экспериментальных исследований, связанных с изучением актуальных проблем современной геологии урановых месторождений, геоэкологии и гляциологии, имеющих целью обеспечение без-

опасности населения и важных промышленных объектов на территории Российской Федерации. Анализируются основные промышленно-генетические типы урановых месторождений; рассмотрены новые прогрессивные технологии добычи радиоактивных материалов; изучено поведение актинидов в условиях долгосрочного хранения и захоронения отработанного ядерного топлива. Полученные научные результаты отражают современные проблемы безопасности атомной энергетики. Приведены новые научные данные, связанные с изучением эволюции Антарктического и арктических ледниковых покровов, от состояния которых зависит уровень Мирового океана. Достаточно внимания уделено геоэкологическим проблемам Северного Кавказа. Анализируются уникальные данные, полученные при проведении глубокого кернового бурения ледника на Западном плато вулканической постройки Эльбруса. Изучены наиболее опасные геоэкологические процессы на территории РФ, которые могут привести к гибели людей, ранениям и потере здоровья, а также к значительным материальным ущербам; разработан специальный ГИС-проект, который является готовым к использованию продуктом со всеми элемен-

тами, присущими автоматизированной информационной системе специального назначения, содержащей развернутые базы данных. Включает статью: "О физике акустических нелинейностей и медленных волн в гранулированной флюидонасыщенной среде", с. 299–315.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Шамаев В.Г., Горшков А.Б., Жаров А.В.* Архив "Акустического журнала" в Интернете ([www.akzh.ru](http://www.akzh.ru)) // Акуст. журн. 2013. Т. 59. № 2. С. 283–288.
2. *Шамаев В.Г., Горшков А.Б., Якименко В.И.* Полнотекстовый архив "Акустического журнала" в Интернете (<http://www.akzh.ru>). Опыт первых пяти лет // Акуст. журн. 2017. Т. 63. № 5. С. 573–580.
3. *Шамаев В.Г., Горшков А.Б., Шамаев Н.В.* Проект "Акустика. Сигнальная информация" (<http://akinfo.ru/>) // Акуст. журн. 2014. Т. 60. № 1. С. 109–114.
4. *Шамаев В.Г., Горшков А.Б., Шамаев Н.В.* Информационная система "Акустика". Русскоязычные источники (<http://akdata.ru/>) // Акуст. журн. 2015. Т. 61. № 3. С. 416–420.
5. *Шамаев В.Г., Горшков А.Б.* Открытая система информационного обеспечения акустики // Акуст. журн. 2017. Т. 63. № 4. С. 449–458.