

## О НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСАХ И КНИГАХ ПО АКУСТИКЕ И СМЕЖНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ, ИЗДАННЫХ В 2015–2017 гг. ОБЗОР. ЧАСТЬ 2

© 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 ф-т,  
119991 ГСП-1, Москва, Ленинские горы, Россия

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

\*e-mail: shamaev08@gmail.com

Поступила в редакцию 11.12.2018 г.

После доработки 11.02.2019 г.

Принята к публикации 12.02.2019 г.

Обсуждается проблема создания информационных продуктов по русскоязычным источникам, которые максимально полно отображают тематическую область, реализуют возможность поиска и по предоставляемым возможностям соответствуют требованиям специалистов. Приводится список книг, изданных в 2015–2017 гг., который был получен с помощью разработанной информационно-поисковой системы “Акустика. Русскоязычные источники”.

*Ключевые слова:* русскоязычная научная литература, электронные документы, базы данных, интернет-ресурсы, полнотекстовые архивы научных журналов

DOI: 10.1134/S032079191903016X

### ПРЕДИСЛОВИЕ

С начала 2000-х гг. в Интернете начали появляться разрозненные сайты русскоязычных научных журналов. Каждый делал их как мог. Позднее они начали аккумулироваться в порталы и приобретать в рамках своих порталов унифицированный вид. В [1] мы привели примеры таких порталов, среди которых Научная электронная библиотека, портал издательства Сибирского отделения РАН и Математический портал. В первой огромное количество научных журналов, в том числе и тех, которые трудно назвать научными и открыты они в целях извлечения дохода из страждущих пополнить без особых усилий список своих научных работ, а также защитить вожделенную диссертацию [2]. Как правило, такие журналы попадают в список Диссернета, см., например, [3, 4]. В последнее время Научная электронная библиотека старается избавиться от таких журналов. Отметим, что в начале 2000-х гг. аккумуляцией статей из русскоязычных научных журналов пытался заниматься и ВИНТИ в рамках научного портала <http://science.viniti.ru>. Как пишет В. Борщев, “Он мог бы стать такой платформой, прежде всего для отечественных научных работников” [5]. Добавим, что ВИНТИ мог бы возглавить эту работу,

объединив редакции журналов. “Мог бы, но не стал”. Причина – погоня руководства за монетизацией всяких институтских работ с закрытием “бесперспективных”, куда попал и проект создания портала русскоязычных журналов. Одним словом, возможность стать лидером русскоязычного направления ВИНТИ была утеряна и похоже безвозвратно.

Аккумуляция аккумуляцией, но наиболее продвинутые сайты некоторых журналов демонстрируют направления развития, к которым следует стремиться. Возьмем, к примеру, высокорейтинговый журнал “Успехи физических наук”, широко цитируемый математиками и физиками. На его сайте содержится архив журнала с 1918 г. – года его основания. Там вы можете найти любую статью из журнала (а их около 12000) и даже статьи в дореволюционной орфографии (1918 год). Сайт журнала снабжен поисковым аппаратом и удобным интерфейсом. Таких сайтов научных журналов с архивом более 50 лет пока совсем немного. Отметим, к ним относится и сайт архива “Акустического журнала”, которым мы занимаемся.

При этом важно сказать, что русскоязычное информационное поле при выкладке полнотек-

стовых архивов научных журналов приобретает новое качество, и не последнюю ступень здесь занимает сохранение нашего научного наследия. К другим позициям надо отнести удобство для авторов поиска корректных ссылок и борьбу с плагиатом. Отмечено, что наличие полноценных архивов повышает цитирование соответствующих источников [6, 7], а резко увеличившееся в последние 10–15 лет количество прямого заимствования как при написании диссертаций без ссылок на заимствованные тексты, так и прямое присваивание результатов и выводов научных работ коллег настоятельно требует оцифровки оригинальных источников.

После этого краткого вступления перейдем к основной теме статьи. На протяжении длительного времени мы являлись критиками пути развития информационного отображения русскоязычных источников в базе данных, а, соответственно, и в Реферативном журнале ВИНТИ. В частности, это было попыткой с нашей стороны предотвратить деградацию самого ВИНТИ от некогда успешного информационного центра, пользовавшегося заслуженным авторитетом во всем мире, к нынешнему плачевному состоянию. По положительно оцениваемой нами статье его директора [8] мы видим, что наполнение Реферативного журнала, а следовательно и Банка данных упало в несколько раз. Проиллюстрируем это на примере отделов научной информации по физике и машиностроению. Наполнение выпуска РЖ “Физика” упало со 101 000 в 1990 г. до 58 000 в 2017 г., а выпуска “Машиностроение” со 140 000 до 43 000, соответственно. По другим отделам см. публикацию [8]. Отметим и замеченную нами странность, что и русскоязычная часть Реферативного журнала понесла серьезные потери. На это и следует обратить особое внимание: англоязычная часть довольно хорошо отображена в Интернете, а вот с русскоязычной есть проблемы и кому как не нам их решать.

Все это продолжалось в течение четверти века и, надеемся, закончится со сменой руководства ВИНТИ. Новое руководство Института изложило свое видение выхода из сложившейся ситуации в двух статьях, в которых развивалось направление стратегического развития ВИНТИ [9] и, более понятное нам, назовем его тактическим развитием института [8].

Критика критикой, но каждый может спросить, а есть ли конструктивные предложения у самих критиков. Этот “конструктив” был заявлен нами в первой части работы [10] описанием созданного портала “Акустика. Русскоязычные источники”. Он вырос из двух нереализованных проектов в ВИНТИ: в отделах биологии и аст-

рономии. Собственно, в этих отделах они были реализованы, но масштабировать их не удалось. Проект отдела астрономии все же был расширен на физику, а также захватил и 2 ретроспективных года РЖ ОНИ по математике. Затем, на его основе удалось организовать создание русскоязычной базы данных в Технологическом отделе, но, как мы уже писали, он был закрыт ввиду отсутствия немедленной финансовой отдачи. Перспективность развития информационной работы по русскоязычному направлению, облегчение и удобство работы для сотрудников этих отделов не были приняты в расчет. В полной мере выполнить задуманное удалось только после перехода нашей группы в МГУ им. М.В. Ломоносова.

Отметим, что в сложившихся на сегодня условиях информационного обеспечения науки основное внимание, по нашему мнению, следует уделить русскоязычным работам, т.е. делать русскоязычную часть мирового потока. Она плохо представлена в основных мировых информационно-поисковых системах, таких как WoS и Scopus. Сошлемся здесь на доклад И.В. Кирилловой [11] (см. табл. 2 в указанной статье).

На портале “Акустика” собирается информация со всех доступных нам русскоязычных источников, включая периодические издания, книги, труды конференций и семинаров, патенты, нормативные документы и т.д. Вся эта информация помещается как в виде полнотекстового архива “Акустического журнала”, единственного российского академического журнала, целиком посвященного акустике, так и в виде “Сигнальной информации”, выходящей 6 раз в год. Но основное назначение портала – это поддержание информационно-поисковой системы “Акустика” (ИПС). В ИПС получение информации происходит в режиме задания поискового запроса и последующего просмотра выданной информации. Такой информационный портал с уникальной базой данных, в которой содержится информация по публикациям по акустической тематике как текущего, так и ретроспективного характера, является единственным в своем роде. Он полностью удовлетворяет цели задуманной работы – дать в Интернете информационные продукты по русскоязычным источникам, которые максимально полно отображают тематическую область, реализуют возможность поиска и по предоставляемым возможностям соответствуют требованиям специалистов. В рамках данной статьи ограничимся этой информацией, а далее приведем список книг, изданных в 2015–2017 гг., который был получен в ИПС соответствующим запросом. Как и в предыдущей статье, приводятся книги, пропущенные ранее.

## СПИСОК КНИГ

Алексеев Г.В. *Проблема невидимости в акустике, оптике и теплопереносе*. Владивосток: Дальнаука, 2016. 224 с. ISBN: 978-5-8044-1630-1.

Описаны разработки методов решения задачи конструирования средств, обеспечивающих невидимость материальных тел от их обнаружения с помощью различных физических полей.

Балакин А.А., Фрайман Г.М. *Основы теории колебаний и волн. Динамика сосредоточенных и распределенных систем*. Н. Новгород: ИПФ РАН, 2016. 232 с. ISBN: 978-5-8048-0107-7.

Представлен курс лекций по теории колебаний и волн, читаемый авторами более тридцати лет студентам факультета "Высшая школа общей и прикладной физики" Нижегородского государственного университета, базового факультета Института прикладной физики РАН. Основной отличительной особенностью курса является акцент на нелинейных колебаниях и волнах. В поддержку лекционного курса приведено большое количество задач с решениями для развития навыков работы с нелинейными системами.

Баранский К.Н. *Физическая акустика кристаллов*. 2-е изд., испр. Серия: Классический учебник МГУ. М.: Ленанд, 2017. 144 с. ISBN: 978-5-9710-2095-0.

В учебном пособии дается систематическое изложение основных направлений современной физической акустики кристаллов. Рассмотрены условия распространения упругих волн в диэлектрических кристаллах, особенности распространения и возбуждения ультра- и гиперзвуковых волн в пьезоэлектриках, релаксационные поглощения акустических волн, нелинейная акустика кристаллов.

Беляев С.В. *Акустика помещений*. Серия: Классика инженерной мысли: акустика и ее приложения. М.: ЛКИ, 2017. 136 с. ISBN: 978-5-382-01709-9.

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 изоля-

ции с теоретическим их обоснованием и практическими примерами.

Блацерна П. *Теория звука в приложении к музыке*. Пер. с итал. 2-е изд. Серия: Музыка: искусство, наука, мастерство. М.: URSS, 2017. 216 с. ISBN: 978-5-397-05745-5.

Книга содержит лекции, в которых рассказывается о приложениях законов акустики к теории музыки. В нескольких первых лекциях представлены физические основы акустики, излагаются главные законы и положения теории звука. Описывается распространение и отражение звука, скорость, сила, высота звука, звуковые колебания, измерение числа колебаний и т.д. В последующих лекциях автор переходит непосредственно к эстетической стороне вопроса, рассматривая основные понятия и явления музыки в связи с теорией звука. Написанная более ста лет назад (первое русское издание вышло в 1878 г.), книга и сегодня будет полезна как физикам, так и музыкантам, а также всем, кто интересуется приложениями акустики к теории музыки.

Бобылев Ю.В., Кузелев М.В., Панин В.А. *Электродинамика квантовой плазмы*. Тула: ТГПУ, 2017. 302 с. ISBN: 978-5-9909765-9-7.

В рамках подхода, основанного на одночастичной матрице плотности, предложены квантовые модели описания бесстолкновительной плазмы — нерелятивистской и релятивистской, с учетом спина частиц и без его учета. Установлены пределы применимости предложенных квантовых моделей. Изложен метод описания квантовой плазмы на основе квантового кинетического уравнения для вигнеровской функции распределения частиц плазмы. Показано, что предложенные квантовые модели эквивалентны модели, основанной на функции Вигнера, но гораздо проще и эффективнее в применении. Обсуждена также квантовая гидродинамика нерелятивистской плазмы частиц без спина. Вычислены диэлектрические проницаемости квантовой плазмы и получены дисперсионные уравнения для волн в плазме с анизотропными функциями распределения частиц по импульсам. Исследованы некоторые волны в плазме с учетом квантовых эффектов. В частности, рассмотрены ленгмюровские волны в максвелловской и вырожденной бесстолкновительной плазме. Исследовано нелинейное бесстолкновительное затухание ленгмюровских волн — затухание Ландау. Показано, что ленгмюровские волны в полностью вырожденной квантовой плазме (нулевой звук) претерпевают бесстолкновительное затухание, в то время как без учета квантовых эффектов бесстолкновительное затухание этих волн отсутствует. Разработана квантовая теория черенковских

пучковых неустойчивостей прямолинейного электронного пучка в изотропной плазме и в изотропной диэлектрической среде без дисперсии. Показано существование сугубо квантовых неустойчивостей, развивающихся в пучках малой плотности или в области очень коротких длин волн. Изложена как линейная, так и нелинейная теория, пригодная для описания классических и квантовых режимов пучковых неустойчивостей. Сточки зрения квантовых подходов описан такой чисто классический нелинейный эффект, как захват электронов пучка возбужденной им ленгмюровской волной в плазме. Изложена релятивистская квантовая теория эффектов второго порядка по самосогласованному полю при взаимодействии с ним пучка бесспиновых квантовых частиц.

**Бобылев В.Н., Монич Д.В., Тишков В.А., Гребнев П.А.** *Расчет звукоизоляции сэндвич-панелей с учетом акустического разобщения слоев. Учебное пособие.* Н. Новгород: ННГАСУ, 2016. 35 с. ISBN: 978-5-528-00171-5.

Представлен метод расчета звукоизоляции многослойных сэндвич-панелей конечных размеров при диффузном падении звуковых волн. Метод основан на теории самосогласования волновых полей. Пособие предназначено студентам и аспирантам профильных специальностей и направлений подготовки, научным работникам, преподавателям вузов.

**Боголепов И.И.** *Акустика современных жилых, общественных и промышленных зданий (Строительная акустика).* СПб.: Санкт-Петербургский Государственный Политехнический Университет, 2015. 496 с.

Монография содержит изложение фундаментальных основ физической, физиологической и музыкальной акустики применительно к акустике строений и рекомендации по использованию их в инженерной и исследовательской работе. Имеет цель дать знания и научить: бороться с вредными звуками (шум) и способствованию необходимому звуку (речь, музыка, сигналы опасности). В приложениях представлен полный перечень соответствующих отечественных и международных стандартов по защите от шума и акустики залов и помещений.

**Буйло С.И.** *Физико-механические, статистические и химические аспекты акустико-эмиссионной диагностики.* Ростов н/Д, Таганрог: ЮФУ, 2017. 184 с.

Рассмотрены междисциплинарные аспекты диагностики процессов дефектообразования и накопления повреждений по регистрируемым сигналам акустической эмиссии. Практическое

использование полученных результатов показано на примере диагностики Царь-колокола в Московском Кремле, элементов теплозащиты космического самолета "Буран".

**Буров В.А., Румянцева О.Д.** *Обратные волновые задачи акустической томографии. Ч. 1. Обратные задачи излучения в акустике.* М.: Ленанд, 2017. 382 с. ISBN: 978-5-9710-3007-2; 978-5-9710-5265-4.

В книге рассматриваются обратные волновые задачи и их прикладные аспекты, связанные с современным состоянием научной мысли в области линейной и нелинейной акустической томографии, а также акустической термотомографии. Приведены основные результаты исследований, выполненных в лаборатории обратных задач на кафедре акустики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в течение нескольких последних десятилетий. Книга разделена на четыре части, в определенной мере взаимосвязанные между собой. В каждой из частей излагаются теоретические аспекты проблемы, а также обсуждаются перспективы прикладного применения.

В части I кратко рассматриваются обратные когерентные задачи излучения, которым присуща некорректность и сильнейшая степень неединственности. Излагаются различные подходы к решению обратных волновых задач излучения и некогерентных задач активно-пассивной акустической термотомографии. Показывается, что активно-пассивный режим позволяет определять совокупность акустических и термических характеристик среды в рамках общей томографической схемы.

**Бычков И.В., Кузьмин Д.А., Бучельников В.Д., Шавров В.Г.** *Влияние взаимодействия подсистем на динамические свойства магнетиков.* М.: Физматлит, 2016. 173 с. ISBN: 978-5-9221-1732-6.

Монография посвящена рассмотрению волновых явлений в магнитных материалах с ферромагнитным и геликоидальным упорядочениями. Анализируются дисперсионные соотношения связанных волн с учетом взаимодействия спиновой и упругой подсистем и электромагнитного поля. Исследуются вращение плоскости поляризации электромагнитных и акустических волн, отражение электромагнитных волн от кристаллов с ферромагнитным и геликоидальным упорядочениями. Рассматриваются процессы электромагнитно-акустического преобразования в спиральных магнетиках и генерация электромагнитных и упругих волн в геликоидальном магнетике при изменении внешнего магнитного поля.

**Вознесенский А.С., Новиков Е.А., Шкурятник В.Л., Винников В.А.** *Термостимулированная акустиче-*

*ская эмиссия в геоматериалах.* М.: Изд-во Горная книга, 2015. 242 с. ISBN: 978-5-98672-401-0.

Представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований термостимулированной акустической эмиссии (ТАЭ) в геоматериалах. Рассмотрены теоретические модели, объясняющие некоторые механизмы формирования ТАЭ, обусловленные действующими в геосреде термонапряжениями. Дано описание аппаратного и методического обеспечения для измерения параметров ТАЭ в образцах геоматериалов при различных схемах и режимах термического воздействия на них. Приведены результаты экспериментального изучения закономерностей ТАЭ в геоматериалах во взаимосвязи с их свойствами, структурой, составом и напряженно-деформированным состоянием.

Гельмгольц Г. *Учение о слуховых ощущениях как физиологическая основа для теории музыки.* Пер. с нем. Изд. 2. Серия: Классики науки. М.: URSS, 2015. 594 с. ISBN: 978-5-397-04798-2.

Фундаментальный труд выдающегося немецкого физиолога, психолога, физика и математика Германа Гельмгольца (1821–1894), в котором он предпринимает попытку установить связь физической и физиологической акустики с музыкальной наукой и эстетикой. Книга состоит из трех частей (отделов). В первой части исследуется явление верхних гармонических тонов; определяется сущность этого явления, доказывается его отношение к различиям оттенков звука, анализируется ряд оттенков в отношении к их верхним гармоническим тонам. Вторая часть посвящена изучению нарушений одновременного звучания двух тонов, а именно комбинационных тонов и дрожаний; описываются явления консонанса и диссонанса. В третьей части книги рассматривается средство звуков; строение гамм и тонов выводится автором из результатов исследований, представленных в первых двух частях. Проводится обзор различных принципов музыкального стиля в развитии музыки, исследуется тональность гомофонической музыки, рассматриваются консонирующие и диссонансирующие аккорды, приводятся основные законы голосоведения.

Голенищев-Кутузов А.В., Голенищев-Кутузов В.А., Калимуллин Р.И. *Фотонные и фононные кристаллы: формирование и применение в опто- и акустоэлектронике.* М.: Физматлит, 2010. 159 с. ISBN: 978-5-9221-1218-5.

Рассматриваются современные методы формирования регулярных доменных структур и фотоиндуцированных решеток в сегнетоэлектрических кристаллах, а также их основные физические особенности. Изложены особенности

линейного и нелинейного взаимодействия оптических и акустических волн с периодическими структурами в сегнетоэлектриках. Большое внимание уделено применению подобных материалов, получивших название фотонных и фононных кристаллов, в приборах и устройствах опто- и акустоэлектроники для генерации, фильтрации и умножения частоты, параметрического преобразования оптических и акустических волн.

Голенищев-Кутузов А.В., Голенищев-Кутузов В.А., Калимуллин Р.И. *Индукцированные доменные структуры в электро- и магнитноупорядоченных веществах.* М.: Физматлит, 2015. 136 с. ISBN: 5-9221-0449-7.

Рассматривается современное состояние исследований процессов и механизмов формирования сегнетоэлектрических и магнитных доменов с помощью воздействия на монокристаллы электрических, магнитных, оптических и акустических полей, термического отжига и изменения химического состава. Продемонстрировано, что практическая реализация индуцированных доменных структур уже привела к возникновению новых методов умножения частоты и параметрического преобразования акустических и оптических пучков, генерации ультразвуковых волн. Рассмотрены возможности расширения применения периодических доменных структур в устройствах нелинейной акустики и оптики.

Головинский П.А. *Математические модели. Теоретическая физика и анализ сложных систем. Книга 2: От нелинейных колебаний до искусственных нейронов и сложных систем.* М.: URSS, 2017. 232 с. ISBN: 978-5-397-01868-5, 978-5-397-05907-7.

Изложены важнейшие математические модели материальных точек, линейного поля, нелинейных колебаний и структур, а также статистики и иерархии сложных систем. Общие модели строятся на базе конкретных научных и технических задач. Материал излагается в двух фактически независимых частях. Данная книга, представляющая собой вторую часть монографии, посвящена моделям нелинейных и сложных систем и состоит из двух разделов. Первый раздел книги связан с нелинейными явлениями. Рассмотрен метод усреднения и характеристики фазовых траекторий. Приведены основные подходы к описанию устойчивости динамических систем, в том числе основанные на использовании функций Ляпунова. Демонстрируется возникновение колебательных процессов в химических и биологических системах. Описаны характерные виды нелинейных волн, а также солитоны и метод обратной задачи для нахождения решений соответствующих нелинейных уравнений. Даются методы описания вза-

имодействия волн и их устойчивости, обсуждаются механизмы возникновения стохастичности. Во втором разделе речь идет о построении моделей объектов и систем, состоящих из большого числа элементов нескольких видов, взаимодействующих друг с другом. Для характеристики таких сложных систем используются преимущественно статистические оценки, основанные на вероятностных моделях системы и ее эволюции. Вводится представление о фрактальных системах и фрактальной геометрии. Другим направлением, дополняющим статистический подход, является феноменологическое описание, опирающееся на установление общих свойств и взаимовлияния блоков сложной системы. Приводятся основы теории графов, нейронных сетей, автоматов, генетических алгоритмов, нечетких множеств и теории игр.

Гуляев Ю.В., Казарян М.А., Мокрушин Ю.М., Шакин О.В. *Акустооптические лазерные системы формирования телевизионных изображений*. М.: Физматлит, 2016. 254 с. ISBN: 978-5-9221-1647-3.

В настоящей монографии изложена теория акустооптического взаимодействия для анизотропных кристаллических сред, обладающих гиротропными свойствами, и на ее основе разработана методика расчета пространственного распределения интенсивности светового излучения на проекционном экране при дифракции импульсного лазерного излучения на амплитудномодулированном ультразвуковом сигнале в кристалле парателлурита ( $\text{TeO}_2$ ). Исследование характеристик акустооптической системы с импульсным методом формирования строки для отображения и записи информации с использованием лазеров на парах меди позволяет распространить полученные авторами результаты на системы с использованием полноцветных импульсных твердотельных лазеров, которые в настоящее время бурно развиваются.

Дукарт А.В., Олейник А.И. *Динамические гасители колебаний конструкций*. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2015. 248 с. ISBN: 978-5-4323-0089-8.

Монография посвящена развитию теории, анализу эффективности и синтезу конструктивных форм многомассовых динамических гасителей колебаний простых и усложненных структур и их техническим приложениям. Исследовано поведение конструкций и сооружений, оборудованных многомассовыми гасителями пакетного, каскадного и комбинированного типов, при гармонических воздействиях, в режиме прохождения через резонанс, при ветровых и сейсмических нагрузках. Приведены сведения об оптимальных

параметрах, эффективности работы и конструктивных формах линейных и нелинейных многомассовых динамических гасителей на примерах виброзащиты фундаментов под машины, высотных сооружений и тонкостенных конструкций. Монография написана на основе работ авторов.

Есипенко В.И. (ред.) *Радиотехнологии противодействия террористическим угрозам*. Науч. сер.: Радиотехнологии в системах безопасности. М.: Радиотехника, 2016. 168 с. ISBN: 978-5-93108-124-3.

Рассмотрена техническая сторона проблем предотвращения террористических угроз. Приведены технологии обнаружения и нейтрализации взрывоопасных предметов. Рассмотрены электромагнитные методы обнаружения и блокирования минновзрывных заграждений, беспилотные и роботизированные средства разведки. Освещены вопросы обнаружения радиоэлектронных элементов в каналах управления подрывом мин нелинейным радиолокатором. Затронуты акустические и оптические методы и средства предотвращения террористических угроз.

Иванов В.П. *Дифракционная теория гашения звука в волноводе*. М.: Перо, 2017. 230 с. ISBN: 978-5-906927-75-0.

В монографии исследуются методы гашения звука в волноводах воздуховодных и гидропроводных систем с помощью устройств типа резонаторов Гельмгольца и активным способом. Для сравнения приведен способ гашения звука с помощью импедансной вставки на стенках волновода. Проблема гашения монохроматического звукового поля, распространяющегося в волноводе на фиксированной круговой частоте  $\omega$ , сформулирована как обратная задача дифракции распространяющегося в волноводе стороннего поля на горловинах устройств типа резонаторов Гельмгольца или на приемно-излучающих антенных решетках. Гашение поля осуществляется за счет интерференции стороннего поля и гасящего поля, переизлученного горловинами резонаторов, либо гасящего поля, излученного антенной вспомогательных излучателей, или отраженного поля от вставки на стенке. В работе развит асимптотический метод, позволяющий свести проблеме гашения к решению системы алгебраических уравнений, что дает возможность вычислять поля в областях с достаточно сложной границей. С точки зрения корректности постановки обратные задачи дифракции не единственны. Для некоторых задач требуется вводить квазирешения.

Исаев В.А. *Синтез, структурные и спектральные свойства активных кристаллических материалов*. Краснодар: КубГУ, 2015. 174 с. ISBN: 978-5-8209-1107-1.

Монография посвящена диаграммам состояния, методикам роста, структурным исследованиям и результатам изучения спектральных свойств кристаллов сложных халькогенидов, обладающих нелинейными, акустооптическими, сегнетоэлектрическими, полупроводниковыми свойствами, которые позволяют использовать оптические элементы на их основе в полупроводниковой технике, оптоэлектронике, для генерации второй гармоники, параметрического преобразования частот, управления лазерным излучением.

*Исследования по истории физики и механики, 2012–2013.* Под ред. Визгина В.П. М.: Физматлит, 2014. 560 с. ISBN: 978-5-94052-240-9.

В сборник входят материалы, посвященные 100-летию юбилею со дня рождения одного из первых членов редколлегии этого издания – известного историка механики А.Н. Боголюбова, памяти крупного физика-ядерщика, чл.-корр. АН И.И. Гуревича (в связи с его столетием), столетию статьи Н. Бора об атоме водорода и сразу нескольким датам, связанным с открытием магнитных свойств ядер. В раздел отечественной истории науки вошла подборка статей по восприятию теории относительности различными слоями культурного сообщества России и “расследование” факта избрания С.И. Вавилова на пост Президента АН СССР в пору, когда его брата упрятали в тюрьму и довели до гибели. В сборнике представлена история развития некоторых физических идей, связанных с кулоновыми симметриями, ЯМР и открытием квазикристаллов. В сборник вошли также воспоминания Б.М. Болотовского о крупном физике-теоретике Ю.А. Гольфанде и приуроченные к 100-летию общей теории относительности материалы Третьей международной гравитационной конференции 1962 г. в Варшаве. Кроме того, предлагается знакомство с самым большим в мире американским естественнонаучным музейным комплексом – Смитсоновским институтом.

Касаткин Б.А., Злобина Н.В. *Корректная постановка граничных задач в акустике слоистых сред.* М.: Наука, 2009. 504 с.

Излагается новый подход к решению классических задач акустики слоистых сред, связанных с явлением полного внутреннего отражения, которые принципиально не подпадают под действием теоремы существования и единственности. К ним относятся граничные задачи на отражение и преломление произвольных звуковых пучков на импедансных границах раздела, многочисленные волноводные задачи для слоистых океанических волноводов, а также задачи формирования направленного излучения (приема) в ре-

альных волноводах. Теоретические результаты подробно поясняются результатами компьютерного моделирования и сравниваются с экспериментальными данными аномального характера, не нашедшими адекватного объяснения в рамках известных классических решений. ISBN: 978-5-02-036653-4.

Кисляков А.Г., Зайцев В.В., Шкелёв Е.И. *Модуляционные эффекты в космическом радиоизлучении.* Н. Новгород: ННГУ, 2015. 282 с. ISBN: 978-5-91326-295-0.

Изложены методы спектрально-временного анализа модуляций интенсивности электромагнитного излучения космических объектов, сочетающие фурье-анализ и преобразование Вигнера–Виля с высоким разрешением по частоте и времени в широком спектральном диапазоне ( $10^{-4}$ – $10^3$  Гц). Представлены результаты исследования вариаций солнечного радиоизлучения из области корональных магнитных петель (КМП), включая анализ экспериментальных данных, физические модели и теоретическое описание процессов в изолированных и индуктивно связанных КМП. Обнаружены модуляции радиоизлучения Солнца глобальными 5-минутными колебаниями фотосферы и дано объяснение инициированному ими явлению параметрического резонанса, вызванному взаимодействием акустических волн в солнечной атмосфере с ее радиоизлучением, а также механизму передачи энергии фотосферы в солнечную корону. Исследованы долгопериодные вариации солнечного радиоизлучения, а также флуктуации частоты модуляций радиоизлучения при микровспышках. Приведены результаты анализа аврорального километрового радиоизлучения Земли и Сатурна, источником которого могут быть процессы, подобные происходящим на Солнце.

Кляцкин В.И. *Статистический анализ когерентных явлений в стохастических динамических системах.* URSS, 2015. 776 с. ISBN: 978-5-396-00615-7.

В монографии на основе функционального подхода излагается теория стохастических уравнений (обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения в частных производных, краевые задачи и интегральные уравнения). Развитый подход позволяет получить точное решение стохастических задач для ряда моделей флуктуирующих параметров (телеграфный, обобщенный телеграфный процессы, марковские процессы с конечным числом состояний, гауссовский марковский процесс и функции от этих процессов). Рассматриваются также и асимптотические методы анализа стохастических динамических систем,

такие как приближение дельта-коррелированно-го случайного процесса (поля), диффузионное и высшие приближения. Изложены вопросы, посвященные стохастическому структурообразованию в случайных средах. Далее, на основе изложенной теории, излагается теория когерентных явлений в стохастических динамических системах, происходящих с вероятностью единица, то есть почти во всех реализациях случайных процессов. Рассматриваются такие явления, как кластеризация частиц и поля как пассивной скалярной примеси (поля плотности), так и пассивной векторной примеси (энергии магнитного поля) в случайном поле скоростей, динамическая локализация плоских волн в слоистых случайных средах, а также распространение монохроматических волн в случайных средах и образование акустической структуры этого волнового поля на основе скалярного параболического уравнения. Для научных работников, специализирующихся в областях акустики, гидродинамики, магнитной гидродинамики, радиофизики, прикладной математики, теоретической и математической физики, имеющих дело со стохастическими динамическими системами, а также для студентов старших курсов и аспирантов.

**Костелянец Р.** *Разговоры с Кейджем*. М.: Ад Маргинем, 2015. 400 с. ISBN: 978-5-91103-244-9.

Книга “Разговоры с Кейджем” составлена из сотен интервью с величайшим музыкальным новатором XX века, философом, поэтом, музыковедом и художником Джоном Кейджем, которые он давал различным изданиям и журналистам на протяжении почти полувека. Костелянец отобрал из этих бесед характерные отрывки и составил развернутое протоинтервью, которое в идеале мог бы дать Кейдж. Оформлены фрагменты так, словно это одна продолжительная беседа, в которой идет речь о жизни и образе мысли композитора, о его взглядах на различные аспекты культуры и искусства. Сам Кейдж проверил рукопись на предмет ошибок и дополнил ее своими замечаниями.

**Котов В.М.** *Акустооптика. Брэгговская дифракция многоцветного излучения*. М.: Янус-К, 2016. 286 с. ISBN: 978-5-8037-0681-6.

Изложены основы акустооптического (АО) взаимодействия многокомпонентного оптического излучения с акустическими волнами, где под многокомпонентностью понимается многоцветность излучения с учетом двух состояний поляризации каждой монохроматической составляющей. Развита методика поиска условий брэгговского синхронизма многоцветного излучения с одной акустической волной, основанная на широком использовании векторных диаграмм. Рассмотрены

особенности дифракции света на звуке в одноосных и двуосных кристаллах, а также в кристаллах, обладающих оптической активностью. Подробно рассмотрены вопросы дифракции двухкомпонентного излучения на акустической волне. Предложены методы поиска оптимальных условий дифракции трех- и четырехкомпонентного излучения. Описаны новые классы устройств, основанных на использовании гиротропных свойств кристаллов. Принципиальные теоретические результаты подтверждены экспериментально.

**Кочаев А.И.** *Затухание упругих волн в 2D кристаллах*. Ульяновск: УлГТУ, 2015. 72 с. ISBN: 978-5-9795-1482-6.

Представлены атомные модели двумерных (2D) графеноподобных кристаллов, состоящих из атомов углерода, кремния, бора, фосфора и др. Предложен метод нахождения значений упругих постоянных второго порядка для таких кристаллов. В гармоническом приближении получены значения компонентов тензора модулей упругости. Изложены основные механизмы затухания упругих волн в трехмерных и двумерных кристаллах. Показано, что для количественного описания процессов затухания упругих волн необходимо провести расчет независимых компонент тензора шестого ранга. Найдены таблицы компонент тензора упругих постоянных третьего порядка для каждого класса симметрии интересующих двумерных кристаллов в отдельности.

**Кочнев А.П.** *Акустика храмовых, театральных и спортивных сооружений*. М.: URSS, 2017. 304 с. ISBN: 978-5-88010-416-1.

Монография посвящена практическим примерам и решениям сложных задач естественной акустики в сооружениях разных исторических эпох: от известного нам Кромлеха Стоунхенджа в английском графстве Солсбери (третье тысячелетие до н.э.), театральной площадки в Кноссе на острове Крит (XV век до н.э.), амфитеатров на холмах Афин (VI век до н.э.), театра в Пальмире (Сирия) до церкви Успения Пресвятой Богородицы, Государственной академической Капеллы, Второй сцены Мариинского оперного театра и крупнейшего стадиона “Зенит-Арена” в Северной Пальмире (Санкт-Петербург, Россия).

**Крендалл И.Б.** *Акустика*. Пер. с англ. 5. изд. Сер. Классика инженерной мысли: акустика и ее приложения. М.: Ленанд, 2017. 168 с. ISBN: 978-5-9710-3888-7.

Представлен перевод классического труда И.Б. Крендалла по акустике. Рассматриваются колебательные системы, резонаторы и фильтры, исследуются вопросы излучения и распростране-



ния волн. Отдельная глава посвящена акустическим явлениям в закрытых помещениях. Теоретический материал дополнен задачами, способствующими его успешному усвоению.

**Кузелев М.В.** *Волновые явления в средах с дисперсией*. М.: URSS, 2017. 400 с. ISBN: 978-5-9710-4459-8.

В книге последовательно изложены основы физики волновых явлений в диспергирующих средах, в том числе диссипативных и неравновесных. Исходя из понятий дисперсионной функции и дисперсионного оператора развиты общие математические методы теории линейных волн. Обсуждены ключевые вопросы линейной электродинамики сред с временной и пространственной дисперсией. Рассмотрены конкретные типы волн в безграничных средах: звуковые волны в газах, упругие волны в твердых телах, электромагнитные волны в плазме и плазмоподобных средах, магнитогидродинамические волны. Исследовано возбуждение волн различной природы, введены понятия энергии и импульса волн. Исследована динамика волновых импульсов в средах с дисперсией, в том числе диссипативных и неравновесных. Изложена теория неустойчивостей. Большое внимание уделено волновым явлениям в пространственно-ограниченных средах. Рассмотрены волновые явления на границе раздела материальных сред и поверхностные волны на границах диэлектриков, плазмы, твердого тела. Исследованы волны в конечных системах (неравновесный резонатор Фабри–Перо) и изложена общая теория генераторов волн (лазеры, лампы бегущей и обратной волн). Рассмотрена также дифракция волн (методы интеграла Кирхгофа, параболического уравнения и углового спектра) и геометрическая оптика волн в плавно неоднородных средах. Особняком стоит изложенная на основе гамильтонова формализма теория излучения электромагнитных волн (дипольное и ондуляторное излучение, эффект Вавилова–Черенкова, аномальный и нормальный эффекты Доплера).

**Кукушкин И.В., Волков В.А.** *Двумерная электронная жидкость в сильном магнитном поле. Магнитоплазмы, магниторотоны, композитные фермионы*. М.: Физматкнига, 2016. 96 с. ISBN: 978-5-89155-271-5.

Монография посвящена оригинальным исследованиям электронных возбуждений двумерной электронной жидкости, порожденных сильным взаимодействием электронов на уровнях Ландау. Экспериментально изучались резонансы в микроволновом поглощении высококачественных полупроводниковых гетероструктур на основе GaAs/AlGaAs, имеющих электронную подвиж-

ность, близкую к рекордной (до  $4 \times 10^7$  см<sup>2</sup>/В с), и помещенных в сильное магнитное поле (до 18 Тл) при низких температурах (от 15 мК). Новые результаты получены благодаря комбинированному использованию таких экспериментальных методик, как спектроскопия поверхностных акустических волн, микроволновая спектроскопия и оптическая регистрация резонансов в системе. Основное внимание уделено свойствам нейтральных и заряженных коллективных возбуждений такой замагниченной электронной жидкости, в частности, в режиме целочисленного или дробного квантового режима Холла. Особый упор сделан на результатах экспериментальных исследований магнитоплазмонных, магниторотоновых и композитных фермионов. Измерен закон дисперсии бернштейновских мод, обусловленных нелокальным взаимодействием классических плазмонных и гармоник циклотронного резонанса. Обсуждено влияние этих мод на микроволновый отклик системы. Экспериментально продемонстрировано, что в квазиклассическом магнитном поле концепция квазичастиц в двумерной ферми-жидкости сохраняется не только вблизи поверхности Ферми, но и глубоко под ней, вплоть до дна двумерной подзоны. Исследованы также свойства коллективных возбуждений анизотропного основного состояния системы двумерных электронов, так называемой “полосатой фазы”, которая реализуется при низких температурах при полуволновых факторах заполнения высоких уровней Ландау.

**Кушнир В.М., Душко В.Р., Крамарь В.А.** *Нелинейная динамика океанотехнических систем*. М.: ООО Издательский Дом “Вузовский учебник”, 2016. 320 с. ISBN: 978-5-9558-0470-5, 978-5-16-011434-7.

В книге обобщены последние результаты отечественных и зарубежных исследований, а также оригинальные работы авторов в области нелинейной динамики современных океанотехнических систем на основе моделирования и экспериментальных лабораторных исследований ледовых и ветро-волновых воздействий на установки для освоения морских энергетических ресурсов. Рассмотрена также актуальная проблема размыва опорных оснований таких установок. Обсуждаются возможности использования современных космических средств в качестве источников оперативной информации о состоянии морской среды и литодинамических процессах. Работа адресована специалистам в области конструирования и эксплуатации технических средств освоения морских ресурсов в шельфовых и глубоководных морских зонах, а также студентам и аспирантам,

которые специализируются по направлениям “Морские технологии”, “Океанотехника”.

Леонович А.С., Мазур В.А. *Линейная теория МГД-колебаний магнитосферы*. М.: Физматлит, 2016. 478 с. ISBN: 978-5-9221-1687-9.

Дано изложение теории МГД-колебаний неоднородной магнитосферной плазмы. Оно построено по принципу постепенного усложнения используемых моделей среды. Последовательно рассматриваются МГД-колебания в однородной плазме, а также в одно-, двух- и трехмерно-неоднородных моделях магнитосферы. Исследованы особенности процессов генерации и распространения МГД-колебаний в моделях среды, параметры которых максимален приближены к реальности. Волновые процессы дают в совокупности общую картину МГД-колебаний магнитосферы.

Михеенко А.В. *Генерация звука в жидкости под действием лазерного излучения*. Хабаровск: ТОГУ, 2017. 80 с. ISBN: 978-5-2276-3.

Изложены результаты исследования генерации звука микрочастицами, взвешенными в воде и в моторном масле под действием лазерного излучения. Также приводятся результаты генерации звука при различной фокусировке непрерывного излучения в чистой, соленой и дистиллированной воде.

Молчанов В.Я., Китаев Ю.И., Колесников А.И., Нарвер В.Н., Розенштейн А.З., Солодовников Н.П., Шаповаленко К.Г. *Теория и практика современной акустооптики*. М.: МИСиС, 2015. 458 с. ISBN: 978-5-87623-483-4.

Рассмотрен широкий спектр теоретических проблем, возникающих при изучении взаимодействия света с полем акустической волны, пути их решения и представлены результаты технической реализации полученных результатов в спектроскопии, оптической обработке информации, лазерной технике, оптоволоконной связи, кристаллофизике, микробиологии.

Муравьева О.В., Муравьев В.В., Стрижак В.А., Мурашов С.А., Пряхин А.В. *Акустический волноводный контроль линейно-протяженных объектов*. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2017. 234 с. ISBN: 978-5-7692-1560-5.

В монографии систематизированы и обобщены результаты исследований авторов в области теории и практики волноводного акустического контроля линейно-протяженных объектов с использованием нормальных волн Похгаммера–Кри, крутильных волн и волн в воздушных волноводах, в частности, процессов распространения нормальных акустических волн, закономерностей отражения от дефектов и нарушений в геометрии сечения объекта, построения методик

и приборов дефектоскопии, структуроскопии и тензометрии линейно-протяженных объектов, в том числе, с использованием ЭМА-преобразователей.

Насыпный В.В. *Распознавание и понимание речи в шумах на основе стохастики*. М.: Прометей, 2010. 128 с.

Стохастика — это стохастическая информационная технология, разработанная в России. Она позволяет создавать эффективные интеллектуальные системы, работающие в реальном времени и исключают комбинаторный взрыв. В книге показан процесс создания на базе стохастики систем распознавания и понимания смысла речи при шумовом воздействии. На основе материалов книги разработан проект по распознаванию речи, удостоенный Золотой медали на Всемирной выставке “ЭКСПО-2010” в Шанхае. ISBN: 978-5-94845-211-1.

Немировский С.К. *Гидродинамика квантовых жидкостей. Волны, вихри, турбулентность. Ч. 1. Безвихревое движение, нелинейная акустика*. Новосибирск: СО РАН, 2015. 288 с. ISBN: 978-5-7692-1481-3.

Книга представляет собой первую часть монографии, посвященную различным аспектам гидродинамики квантовых жидкостей. В этой части подробно излагается концепция двухжидкостной гидродинамики, основанная на теории Ландау, приводятся различные методы вывода уравнений движения, обсуждаются различные примеры течений. Особое внимание уделяется вопросам линейной и нелинейной акустики, дан обзор экспериментальных исследований. Вторая часть будет посвящена гидродинамическим явлениям в присутствии квантовых вихрей и квантовой турбулентности.

Немировский С.К. *Гидродинамика квантовых жидкостей. Волны, вихри, турбулентность. Ч. 2. Квантовые вихри, сверхтекучая турбулентность*. Новосибирск: СО РАН, 2016, 294 с. ISBN: 978-5-7692-1482-0.

Книга представляет собой вторую часть монографии, посвященную различным аспектам гидродинамики квантовых жидкостей. В ней излагается теория квантовых вихрей — уникального явления, происходящего из самой квантовомеханической природы сверхтекучих жидкостей. Рассматривается концепция квантовых вихрей и приведен ряд классических результатов, как теоретических так и экспериментальных. Большая часть книги посвящена популярной в настоящее время теории квантовой турбулентности, связанной с хаотической динамикой квантовых вихрей.

Носов В.В., Ямилова А.Р. *Метод акустической эмиссии*. СПб.: Лань, 2017. 304 с. ISBN: 978-5-8114-2374-3.

В содержание пособия вошли общие вопросы разработки и применения метода акустической эмиссии как метода технического диагностирования. Рассмотрены методики контроля качества, оценки прочности и ресурса сварных соединений, деталей машин, изделий из композиционных материалов, трубопроводов, сосудов давления, сложно нагруженных металлоконструкций, строительного и металлургического оборудования.

Пановко Я.Г. *Введение в теорию механических колебаний*. Изд.4. М.: URSS, 2017. 256 с. ISBN: 978-5-9710-4170-2.

Дается изложение основ теории механических колебаний, которое опирается на общий курс теоретической механики и иллюстрируется рядом типовых примеров. Отличительной особенностью изложения является разделение материала по главам не по признаку числа степеней свободы механической системы, а по признаку общности рассматриваемых колебательных явлений. В соответствии с этим в главах I–IV рассматриваются определенные типы колебательных явлений (свободные колебания, вынужденные колебания, параметрические колебания, автоколебания). Особое внимание уделяется нелинейным задачам. В третьем издании были добавлены новые примеры анализа колебательных процессов.

Победин А.В., Косов О.Д., Долотов А.А. *Расчетная оценка необходимой звукоизоляции и акустический тюнинг кузовов и кабин наземных транспортных машин (контролирующе-обучающий модуль)*. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности “Наземные транспортно-технологические средства”. Волгоград: Волгоградский государственный технический ун-т, 2016. 48 с. ISBN: 978-5-9948-2152-7.

Рассмотрены вопросы инженерной акустики при проектировании и эксплуатации кузовов и кабин наземных транспортно-технологических машин.

Потапова Р.К. *Речь: коммуникация, информация, кибернетика*. Изд. стереотип. М.: URSS, 2015. 600 с. ISBN: 978-5-397-04715-9.

В книге описаны результаты новейших исследований в области речевой коммуникации, речевой информации и речевого управления. Включены такие аспекты, как модели речевой коммуникации, речь в общей системе средств коммуникации, полифункциональность речевого сигнала, специфика речевого сигнала с позиций речеобразования, акустики и перцепции, речевой сигнал и но-

вейшие способы анализа и синтеза речи, современные способы кодирования речи, экспертные системы с речевым управлением, речевая кибернетика и искусственный интеллект.

Потапова Р.К. (ред.). *Речевая коммуникация в информационном пространстве*. М.: URSS, 2017. 112 с. ISBN: 978-5-9710-3940-2.

Содержание монографии отражает многогранность подходов к исследованию различных аспектов речевой коммуникации с учетом развития современных информационных технологий. К числу наиболее перспективных исследований, проводимых коллективом авторов, относятся следующие: соотношение прагматоники и прагмалингвистики; поиск перцептивно-слуховых и акустических коррелятов эмоций в речевой коммуникации; психолингвистический подход к оценке результатов автоматической обработки текстов; использование облачных технологий в лингвистике; семантические детерминанты текстов в социально-сетевой коммуникации; ассоциативные компоненты нейронно-ориентированных методов обработки письменных и устных текстов.

Пухначев Ю.В. *Загадки звучащего металла: физика, технология и история колокола*. Изд. стереотип. М.: URSS. 2017. 130 с. ISBN: 978-5-397-02361-0, 978-5-397-05882-7.

Настоящая книга посвящена исследованию физики, технологии и истории колокола – одного из старейших предметов материальной культуры. Представлены научные сведения, связанные с производством колоколов; рассказывается о традиционных на Руси технологиях литья колокола и колокольных звонах. Приводится множество легенд и достоверных историй о колоколах, в частности, о ростовских колоколах, о часовом колоколе Спасской башни Московского Кремля, о Каунасском карильоне (Литва).

Рыскин Н.М., Трубецков Д.И. *Нелинейные волны: Учебное пособие для студентов вузов*. М.: Лань, 2017. 308 с. Сер. Синергетика: от прошлого к будущему. ISBN: 978-5-9710-3927-3.

Представлено систематическое изложение основ теории нелинейных волн. Хотя освоение материала книги предполагает знакомство читателя с основами некоторых смежных дисциплин и базовую математическую подготовку, авторы стремились добиться того, чтобы изложение носило, по возможности, независимый, “замкнутый” характер. Помимо теории, в текст включены важнейшие типовые задачи с решениями.

Садкова О.В. *Музыкальная акустика*. Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 53.05.03 “Музыкальная звукорежиссу-

ра”, 53.05.06 “Композиция”, 53.05.05 “Музыкаведение”. Том 1. Изд. 3-е, перер. и доп. Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория им. М.И. Глинки, 2015. 84 с.

Курс лекций знакомит будущих звукорежиссеров, музыковедов и композиторов с основными физическими процессами, происходящими при исполнении и восприятии музыкальных произведений: со способами звукообразования в современных музыкальных, электромузыкальных и электронных инструментах; с физическими и музыкальными характеристиками инструментов и певческого голоса; характеристиками звуковых волн, их временными и спектральными представлениями; с закономерностями распространения, отражения, преломления волн в концертных залах и наблюдающимися здесь физическими эффектами; психофизиологическими особенностями восприятия звуковых колебаний человеком; основными радиоизмерительными приборами для акустических измерений, а также методами математического моделирования акустических процессов.

**Севашко А.В.** *Звукорежиссура и запись фонограмм. Профессиональное руководство.* М.: ДМК Пресс, 2015. 432 с. ISBN: 5-94271-019-8.

Книга посвящена теме “консервации” и воспроизведения объемной звуковой картины, призванной вызывать у слушателей определенный эмоциональный отклик. На ее страницах рассматриваются такие актуальные проблемы современного “фонограммостроения”, как акустика помещений и музыкальных инструментов, психоакустика, теория и практика создания объемной звуковой картины средствами двухканальной стереофонии, особенности применения многоканальных систем типа Dolby Stereo, специфика использования аналоговых и цифровых технологий звукозаписи и многие другие, не менее интересные вопросы. Материал, изложенный в 40 главах, можно использовать как учебное пособие для звукорежиссеров и звукоинженеров всех уровней квалификации – от начинающего любителя до опытного профессионала. “Работники пульта и микрофона” найдут в ней комплексное изложение теории и практики ремесла, множество профессиональных секретов и ценных рекомендаций. Особый интерес данное издание вызовет у пользователей компьютеров, освоивших музыкальный Hard and Soft, но мало знакомых со звуком как таковым. Несмотря на то что книга написана с расчетом на целевую аудиторию, она, безусловно, заинтересует широкий круг читателей. Автор надеется, что многие явления, описываемые на ее страницах, станут настоящим открытием для меломанов, которые получают возможность

существенно расширить свой кругозор, разобраться в тонкостях звучания фонограмм, профессионально оценить качественные характеристики своей аппаратуры и научиться получать максимальное удовольствие от прослушивания современной и классической музыки.

**Солнцева А.В., Скворцов Б.В., Борминский С.А.** *Дистанционные методы контроля параметров жидких продуктов в емкостях резервуарного парка.* Самара: СамНЦ РАН, 2015. 187 с. ISBN: 978-5-93424-749-3.

**Соломахова Т.С.** *Радиальные вентиляторы: Аэродинамика и акустика.* М.: Наука, 2015. 460 с. ISBN: 978-5-02-039191-8.

Книга посвящена проблемам аэродинамики и акустики радиальных вентиляторов, которые широко применяют в различных отраслях народного хозяйства. Обобщаются материалы, полученные в результате многолетних расчетно-теоретических и экспериментальных исследований, выполненных в ЦАГИ им. проф. Н.Е. Жуковского. Впервые представлен инженерный метод расчета аэродинамических и акустических характеристик вентиляторов с лопатками колеса, загнутыми по направлению и против направления вращения колеса. Особое внимание уделено созданию высокоэффективных радиальных вентиляторов для вентиляционного и технологического оборудования с высокими показателями энергоэффективности. Рассмотрены условия работы вентиляторов в сети, устойчивая работа нескольких вентиляторов на одну сеть, выбор оптимального варианта машин на заданные параметры с учетом дополнительных требований, проблемы регулирования, методы аэродинамических и акустических испытаний, вопросы шумообразования в вентиляторе и способы снижения создаваемого шума.

**Столетов А.Г.** *Ньютон, Гельмгольц, Ковалевская: Избранные работы по истории науки.* М.: URSS, 2015. 178 с. Сер. Физ.-мат. наследие. Физ. ист. физ. ISBN: 978-5-397-04791-3.

Содержание: Александр Григорьевич Столетов. Биографический очерк (с. 3–28); Эфир и электричество (с. 29–57); Физические лаборатории у нас и за границей (с. 58–67); Ньютон как физик (с. 69–82); Гельмгольц и современная физика (с. 83–119); Софья Васильевна Ковалевская (с. 120–128); Леонардо да-Винчи как естествоиспытатель (с. 129–158); М. П. Авенариус (с. 159–176).

**Стулова Г.П.** *Акустические основы вокальной методики.* СПб.: ПЛАНЕТА МУЗЫКИ, 2015. 144 с. ISBN: 978-5-91938-226-3.

В учебном пособии рассматриваются теоретические основы голосообразования с позиций фи-

зиологической акустики. На основе собственных исследований развития детского голоса в процессе обучения пению и обобщения научных достижений в области акустики и физиологии автором показана взаимосвязь биомеханизмов звукообразования и акустического результата, что позволит педагогу более осмысленно выбирать стратегию вокальной работы с учеником. В пособии даны методические рекомендации к практической работе хормейстера с детскими певческими коллективами вокального воспитания учащихся, хормейстеров и учителей музыки общеобразовательных школ.

**Стулова Г.П.** *Акустические основы вокальной методики*. М. URSS, 2015. 144 с. ISBN: 978-5-8114-1971-5.

В учебном пособии рассматриваются теоретические основы голосообразования с позиций физиологической акустики. На основе собственных исследований развития детского голоса в процессе обучения пению и обобщения научных достижений в области акустики и физиологии автором показана взаимосвязь биомеханизмов звукообразования и акустического результата, что позволит педагогу более осмысленно выбирать стратегию вокальной работы с учеником. В пособии даны методические рекомендации к практической работе хормейстера с детскими певческими коллективами вокального воспитания учащихся, хормейстеров и учителей музыки общеобразовательных школ.

**Таковицкий С.А.** *Оптимизационные задачи сверхзвуковой аэродинамики*. М.: Наука, 2015. 236 с. ISBN: 978-5-02-039094-2.

Представлен метод решения оптимизационных задач сверхзвуковой аэродинамики, основанный на локальной линеаризации зависимости газодинамических функций течения от геометрических параметров летательного аппарата. Описаны исследования по уменьшению связанного с объемом тела волнового сопротивления, вихревого и волнового сопротивления несущего крыла, увеличению реактивной тяги сверхзвукового сопла. Рассмотрены примеры оптимизации элементов планера и силовой установки летательного аппарата в условиях аэродинамической интерференции. Для научных и инженерно-технических работников, специализирующихся в области аэродинамики сверхзвуковых летательных аппаратов и оптимизации аэродинамических форм, а также студентов соответствующих специальностей.

**Танцюра А.О., Стороженко А.М.** *Исследование нанодисперсных магнитных жидкостей акусто-*

*магнитным методом*. Курск: Унив. кн., 2016. 207 с. ISBN: 978-5-9907619-9-5.

Представлен аналитический обзор теоретических и экспериментальных работ, посвященных физическим свойствам магнитных жидкостей и акустическим методам их исследования. Приведены результаты оригинальных экспериментальных исследований нанодисперсных магнитных жидкостей, позволивших проанализировать механизмы акустомагнитного эффекта, рассчитать размеры мелких магнитных наночастиц, предложить методику экспериментального определения динамического размагничивающего фактора, оценить возможность определения теплоемкости магнитной жидкости по данным акустомагнитного эффекта и решить другие сопутствующие задачи.

**Тиндаль Дж.** *Физика в простых уроках*. Пер. с англ. 7. изд. М.: Ленанд, 2016. 200 с. Сер. Науку – всем! Шедевры науч.-попул. лит. Физика. № 116. ISBN: 978-5-9710-2795-9.

Автор книги – английский физик и популяризатор науки, один из основоположников занимательной физики Джон Тиндаль. В книге подробно и на основе простых примеров описываются различные физические явления из области механики, физики жидкостей и газов, термодинамики, теории колебаний, акустики, оптики. Рассуждения и выводы автора проиллюстрированы многочисленными примерами и рисунками. Книга будет интересна как широкому кругу любителей занимательной физики, так и историкам и методологам науки, учителям средних школ, преподавателям и студентам педагогических вузов, руководителям физических кружков.

**Туп Д.** *Искусство звука, или навязчивая погода*. М.: АСТ, 2015. 416 с. ISBN: 978-5-17-068357-4, 978-5-93827-145-6.

Возможно ли растить электронные звуки как растения в саду? Можно ли играть на резонансе в пустой комнате как на музыкальном инструменте? Может ли компьютер заменить такие привычные музыкальные инструменты, как пианино и электрогитара? Как может импровизация проявляться в компьютерной программе? Почему звуки окружающей среды так важны для звуковых художников, а атмосфера так критична в музыке? В «Навязчивой погоде» Дэвид Туп задает эти вопросы и измеряет воздействие новых технологий на современную музыку.

**Устинов Ю.Ф.** *Механические колебания и виброакустическая защита транспортно-технологических строительных машин*. Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный ун-т, 2015. 242 с. ISBN: 978-5-89040-527-2.

Рассмотрены теоретические вопросы механических колебаний (вибрации) и акустики, изложены основные методы расчета виброакустических параметров и способы их снижения на транспортно-технологических машинах. Приведены примеры практического решения задач по уменьшению вибрации и шума машин.

**Федоров А.В., Фомин В.М., Хмель Т.А.** *Волновые процессы в газовзвесах частиц металлов*. Новосибирск: Параллель, 2015. 306 с. ISBN: 978-5-98901-162-9.

В монографии изложены теоретические основы, численные методы и результаты математического моделирования ударно-волновых и детонационных процессов в газовзвесах металлических частиц. Представлены оригинальные результаты, касающиеся анализа ударно-волновых течений с учетом неравновесных процессов плавления/кристаллизации и горения, а также явления гетерогенной детонации в монодисперсных и полидисперсных газовзвесах. Исследования охватывают вопросы структуры и режимов распространения стационарных волн, задачи инициирования, устойчивость стационарных и нестационарных плоских волн, течения ячеистой детонации, проблемы дифракции и распространения в каналах изменяемой геометрии.

**Филин В.М.** *Гидравлика, пневматика и термодинамика: курс лекций*. М.: Издательский Дом "Форум", 2015. 320 с. ISBN: 978-5-8199-0358-2.

Приведены основные законы гидростатики и гидродинамики, основные типы насосов и гидродвигателей, гидроприводов, пневмоприводов. Рассмотрены теоретические основы термодинамики, принципиальные схемы и основы расчета комбинированных приводов.

**Фокин Г.А., Гуськов А.С., Вилкова Н.Г.** *Ультразвук в строительстве*. Пенза: ПГУАС, 2017. 210 с. ISBN: 978-5-9282-1473-9.

**Фомин В.М., Яковлев В.И.** *Энергообмен в сверхзвуковых газоплазменных течениях с ударными волнами*. М.: Физматлит, 2017. 368 с. ISBN: 978-5-9221-1721-0.

Обобщены результаты расчетно-экспериментальных исследований ударных волн в газоразрядной плазме, ионизирующих ударных волн в газе, а также ударно-волновой структуры сверхзвукового потока с оптическим пульсирующим разрядом. Особое внимание уделяется важной как в научном, так и в практическом отношении задаче об относительной роли плазменных и тепловых механизмов взаимодействия на структуру ударно-волновых течений. Рассмотрены фундаментальные вопросы структурной неустойчивости ионизирующих ударных волн. На основе нетради-

ционного подхода с учетом межчастичного энергообмена в неравновесной плазме выявлены возможные механизмы данного явления. Решена задача о формировании квазистационарной ударно-волновой структуры в сверхзвуковом потоке с различной динамикой пульсирующей лазерной плазмы в режимах лазерной искры и светодетонационной волны.

**Хмелев В.Н., Шалунов А.В., Хмелев С.С., Цыганок С.Н.** *Ультразвук: аппараты и технологии*. Барнаул: ООО "Издательский дом "Бия", 2015. 687 с. ISBN: 978-5-9257-0297-0.

В монографии представлены результаты исследований и разработок, направленные на решение проблем повышения эффективности процессов химических и смежных технологий, реализуемых в жидких, жидкодисперсных и газовых средах. Особое внимание в работе уделяется анализу процессов и построению моделей, позволяющих выявлять оптимальные режимы и условия ультразвукового воздействия (обеспечения задаваемого качества продукта при максимальной производительности и минимальных затратах) на различные по вязкости и составу среды, при разнообразных условиях реализации процессов (на границах различных сред, в тонких слоях и газовых средах) и различных внешних воздействиях (высокие температура и давление). Понимание режимов и условий реализации различных процессов позволило сформулировать необходимые для реализации процессов требования к ультразвуковым технологическим аппаратам, способным устанавливать и поддерживать режим ультразвукового воздействия с максимальной эффективностью. В основу создания новых аппаратов, пригодных для развития ультразвуковых технологий, положены новые конструктивные разработки высокоэффективных пьезоэлектрических преобразователей (в том числе – многопакетных, многочастотных) и излучателей ультразвука (в том числе – резонансных, многополуволновых, изгибноколеблющихся и др.). В книге представлены конструкции разнообразных (для доквитационной и кавитационной обработки жидких сред, распыления жидкостей, обработки в газовых средах и др.) ультразвуковых технологических аппаратов и, в завершении, даны рекомендации по использованию созданного ультразвукового оборудования, применительно к решению широкого круга практических задач в промышленности.

**Холостова О.В.** *Задачи динамики твердых тел с вибрирующим подвесом*. М.: Институт компьютерных исследований, 2016. 308 с. ISBN: 978-5-4344-0378-8.

В монографии излагаются результаты исследования ряда задач динамики тяжелых твердых тел в предположении, что одна из точек (точка подвеса) совершает заданные периодические движения. Рассматриваются как случаи высокочастотных вибраций точки подвеса, так и колебания с произвольной частотой и малой или произвольной амплитудой. Изучаются плоский математический маятник, система двух физических маятников, волчок Лагранжа и твердое тело с произвольной геометрией масс. Используются известные методы исследования гамильтоновых систем с привлечением компьютерных систем аналитических вычислений.

**Цаплев В.М., Аббакумов К.Е., Коновалов Р.С.** *Нелинейные пьезокерамические материалы и малогабаритные генераторы энергии*. СПб: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2016. 215 с. ISBN: 978-5-7629-1869-5.

Описываются принципы использования нелинейных упругих свойств пьезокерамических материалов для получения пьезоэлектрической энергии из других видов механической энергии, например энергии вибраций. Рассматриваются и обсуждаются основные механизмы пьезоэлектрического преобразования, а также преимущества перед другими способами, например электромагнитным, электродинамическим и электростатическим. Обобщены многочисленные литературные данные по математическому моделированию различных устройств получения энергии. Основное внимание обращается на использовании механических нелинейных свойств структурных элементов и нелинейных свойств пьезокерамики. Рассматривается история развития этой области техники, излагается математическая теория линейного и нелинейного пьезоэффекта.

**Шленский О.Ф.** *Горение и взрыв материалов. Новые аспекты*. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Машиностроение, 2015, 232 с. ISBN: 978-5-94275-803-5.

Процессы горения и взрыва впервые рассматриваются как результат перегрева и последующих хемофазовых превращений. При взрыве волна перегрева, движущаяся с околосвуковой скоростью, вызывает ударную волну в расширяющихся газообразных продуктах горения.

**Шленский О.Ф., Маклашова И.В., Хищенко К.В.** *Горение и детонация материалов*. М.: Инновационное машиностроение, 2017. 240 с. ISBN: 978-5-9909-6017-6.

Процессы горения и взрыва рассмотрены как результат перегрева и последующих хемофазовых и механоактивационных превращений. При взрыве волна перегрева и скачка напряжений, движущаяся с околосвуковой или сверхзвуковой

скоростью, вызывают ударную волну в продуктах горения. Предложена принципиально новая модель распространения звука и ударных волн в газе.

**Шулейкин В.В.** *Очерки по физике моря*. Изд. 5-е. М.: URSS, 2015. 480 с. ISBN: 978-5-9710-1236-8.

В книге рассматриваются основные вопросы физики моря: влияние океана на климат материков; развитие волн; подробно рассказано, как Луна и Солнце вызывают приливы, почему возникают сейши и волны от подводных землетрясений, от чего зависит окраска моря и на что она указывает, как освещаются морские глубины; как движутся рыбы и другие обитатели моря, и многое другое.

**Щевьев Ю.П.** *Корреляционные методы исследований в архитектурной акустике*. СПб.: Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения, 2015. 83 с. ISBN: 978-5-94760-144-2.

В монографии показаны возможности применения корреляционных методов обработки сигналов к измерению акустических свойств параметров помещения. Разработаны основы конструирования корреляторов. Выполнены измерения характеристик звукового поля в помещении и параметров материалов, предназначенных для акустической обработки помещений.

**Щевьев Ю.П.** *Основы физической акустики. Учебное пособие*. СПб.: Лань, 2017. 368 с. ISBN: 978-5-8114-2645-4.

Изложены общие закономерности распространения и излучения звуковых волн. Подробно рассмотрены вопросы формирования акустического поля в замкнутых пространствах, даны методы проектирования помещений, обладающих высоким качеством звуковоспроизведения. Изложены методы расчета звукопоглощающих конструкций. Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Строительство», «Радиотехника» и специальности «Звукорежиссура аудиовизуальных искусств». Может быть полезно аспирантам и научным сотрудникам, занимающимся прикладными вопросами акустики. В основу книги положен курс общей акустики, читаемый автором в Санкт-Петербургском государственном институте кино и телевидения.

**Эглит М.Э.** *Лекции по основам механики сплошных сред*. М.: ЛЕНАНД, 2016. 208 с. ISBN: 978-5-397-01476-2.

Настоящая книга содержит лекции по курсу «Основы механики сплошных сред», которые читаются автором для студентов второго курса отделения механики механико-математического факультета Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова. Лекции охватывают

следующие разделы механики сплошных сред: элементы тензорного исчисления; основные понятия, используемые для описания движения и деформирования сплошных сред; универсальные физические законы сохранения и следующие из них дифференциальные уравнения и условия на поверхностях сильного разрыва; простейшие модели жидкостей, газов и упругих сред.

Эйхенвальд А.А. *Теоретическая физика. Общая механика*. Сер. Физико-математическое наследие: физика (механика). М.: Либроком, 2016. 326 с. ISBN: 978-5-397-05409-6.

Книга выдающегося отечественного физика А.А. Эйхенвальда (1863–1944) содержит основы общей механики. Излагается механика одной материальной точки и механика системы материальных точек. В основу изложения положены знаменитые законы Ньютона, которые рассматриваются в начале книги. Излагаются основы баллистики и небесной механики, большое внимание уделено теории колебаний. Описываются уравнения Лагранжа и Гамильтона, для простоты и наглядности теория этих уравнений излагается в применении к механике одной материальной точки. Большинство положений и выводов в книге иллюстрируются типичными примерами, при выборе которых автор руководствовался не математическими, а чисто физическими интересами. Предпочтение отдано таким примерам, которые имеют значение не только для механики, но и для других отделов физики – акустики, оптики, электродинамики и т.д.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шамаев В.Г., Горшков А.Б. Система информационного обеспечения в области физико-математических наук. ИНТ “Физические и математические модели баз данных и нейронных сетей”. Том 8. М.: ВИНТИ, 2017. 272 с.
2. “Диссернет” назвал своих лауреатов журнальной антипремии // [https://trv-science.ru/2018/03/13/dissernet\\_mockaward2018/](https://trv-science.ru/2018/03/13/dissernet_mockaward2018/) (Дата обращения 17.01.2019).
3. Абалакина А., Мелихова Л. “Опубликоваться желаете?” Диссернет пытается проткнуть дутый пузырь научных журналов // <https://trv-science.ru/2016/12/20/orublikovatsya-zhelaete/> (Дата обращения 16.01.2019).
4. Шамаев В.Г., Горшков А.Б. Русскоязычные публикации по акустике: фрагменты инфометрического анализа // Ученые записки физического факультета Московского университета. 2018. № 5. 1850501-1–1850501-6.
5. Борщев В. В эпоху Интернета ВИНТИ должен переосмыслить свою роль // <https://trv-science.ru/2011/10/11/v-ehpokhu-interneta-viniti-dolzhen-pereosmyslit-svoyu-rol/> (Дата обращения 16.01.2019).
6. Руденко О.В. Нелинейный экран как элемент систем для звукопоглощения и преобразования частоты // Акуст. журн. 2016. 62. № 1. С. 38–43.
7. Черный А.И. Всероссийский институт научной и технической информации: 50 лет служения науке. М.: ВИНТИ, 2005. <http://www.viniti.ru/docs/about/VINITI.50.Year.2005.pdf> (Дата обращения 08.02.2019).
8. Шуко Е.Н. Некоторые аспекты развития Всероссийского института научной и технической информации // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2018. № 9. С. 1–6.
9. Бектемиров М.Р., Гиляревский Р.С., Сюнтюрено О.В. Новая концептуальная основа развития информационной деятельности ВИНТИ РАН // Научно-техническая информация. Серия 1. Организация и методика информационной работы. 2016. № 1. С. 1–8.
10. Шамаев В.Г., Горшков А.Б. О новых информационных ресурсах и книгах по акустике и смежным дисциплинам, вышедших с 2011 по 2014 годы // Акуст. журн. 2019. 65. № 1. С. 121–140.
11. Кириллова О.В. Российские журналы в международном пространстве: перспективы признания и повышения авторитета // Конференция РИНЦ Science Online XXI “Электронные информационные ресурсы для науки и образования” 27 января–3 февраля 2018 г., Австрия. <https://elibrary.ru/projects/conference/austria2018/presentations/Kirillova-RussianJournals.pdf> (Дата обращения 11.02.2019).