

## Журналы РАН, выходящие в свет на русском языке

Автоматика и телемеханика	Лёд и Снег
Агрохимия	Лесоведение
Азия и Африка сегодня	Литология и полезные ископаемые
Акустический журнал	Мембраны и мембранные технологии
Астрономический вестник. Исследования Солнечной системы	Металлы
Астрономический журнал	Микология и фитопатология
Биологические мембраны	Микробиология
Биология внутренних вод	Микроэлектроника / Russian Microelectronics
Биология моря	Молекулярная биология
Биоорганическая химия	Нейрохимия
Биофизика	Неорганические материалы
Биохимия	Нефтехимия
Ботанический журнал	Новая и новейшая история
Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук	Общественные науки и современность
Вестник древней истории	Общество и экономика
Вестник Российской академии наук	Океанология
Вестник российской сельскохозяйственной науки	Онтогенез
Водные ресурсы	Палеонтологический журнал
Вопросы истории естествознания и техники	Паразитология
Вопросы ихтиологии	Петрология
Вопросы языкознания	Письма в Астрономический журнал
Вулканология и сейсмология	Письма в Журнал экспериментальной и теоретической физики
Высокомолекулярные соединения. Серия А	Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования
Высокомолекулярные соединения. Серия Б	Почвоведение
Высокомолекулярные соединения. Серия С	Приборы и техника эксперимента
Генетика	Прикладная биохимия и микробиология
Геология рудных месторождений	Прикладная математика и механика
Геомагнетизм и аэрономия	Проблемы Дальнего Востока
Геоморфология и палеогеография	Проблемы машиностроения и надежности машин
Геотектоника	Проблемы передачи информации
Геохимия	Программирование
Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология	Психологический журнал
Государство и право	Радиационная биология. Радиоэкология
Дефектоскопия	Радиотехника и электроника
Дифференциальные уравнения	Радиохимия
Доклады Российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления	Расплавы
Доклады Российской академии наук. Науки о жизни	Растительные ресурсы
Доклады Российской академии наук. Науки о Земле	Российская археология
Доклады Российской академии наук. Физика, технические науки	Российская история
Доклады Российской академии наук. Химия, науки о материалах	Российская сельскохозяйственная наука
Журнал аналитической химии	Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова
Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова	Русская литература
Журнал вычислительной математики и математической физики	Русская речь
Журнал неорганической химии	Сенсорные системы
Журнал общей биологии	Славяноведение
Журнал общей химии	Современная Европа
Журнал органической химии	Социологические исследования
Журнал прикладной химии	Стратиграфия. Геологическая корреляция
Журнал физической химии	США & Канада: экономика, политика, культура
Журнал эволюционной биохимии и физиологии	Теоретические основы химической технологии
Журнал экспериментальной и теоретической физики	Теплофизика высоких температур
Записки Российского минералогического общества	Успехи современной биологии
Зоологический журнал	Успехи физиологических наук
Известия Российской академии наук. Механика жидкости и газа	Физика Земли
Известия Российской академии наук. Механика твердого тела	Физика и химия стекла
Известия Российской академии наук. Серия биологическая	Физика металлов и металловедение
Известия Российской академии наук. Серия географическая	Физика плазмы
Известия Российской академии наук. Серия литературы и языка	Физикохимия поверхности и защита материалов
Известия Российской академии наук. Серия физическая	Физиология растений
Известия Российской академии наук. Теория и системы управления	Физиология человека
Известия Российской академии наук. Физика атмосферы и океана	Химическая физика
Известия Российской академии наук. Энергетика	Химия высоких энергий
Известия Русского географического общества	Химия твердого топлива
Исследование Земли из космоса	Цитология
Кинетика и катализ	Человек
Коллоидный журнал	Экология
Координационная химия	Экономика и математические методы
Космические исследования	Электрохимия
Кристаллография	Энтомологическое обозрение
Латинская Америка	Этнографическое обозрение
	Ядерная физика

Том 71, Номер 1

ISSN 0320-7919

Январь - Февраль 2025

ISSN 0320-7919 Акустический журнал, 2025, том 71, № 1



# АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



НАУКА

— 1727 —

*Российская академия наук*

# АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Том 71 № 1 2025 Январь—Февраль

Специальный выпуск, посвященный 100-летию со дня рождения В.А. Зверева  
“Некоторые современные проблемы акустики и акустической диагностики”  
Ответственные редакторы выпуска С.Н. Гурбатов, А.И. Малеханов, В.Г. Петников

Журнал основан в январе 1955 г.  
Выходит 6 раз в год  
ISSN: 0320-7919

*Журнал издается под руководством  
Отделения физических наук РАН*

*Главный редактор  
И.Б. Есипов*

Редакционная коллегия:

Ю.И. Бобровницкий (зам. главного редактора),  
М.Л. Лямшев (отв. секретарь),  
С.В. Егерев, В.Ю. Зайцев, А.А. Карабутов,  
Т.К. Козубская, В.Ф. Копьев, А.И. Коробов,  
А.И. Малеханов, М.А. Миронов,  
В.Г. Петников, Е.В. Чарная

Редакционный совет:

Ю.В. Гуляев, С.Н. Гурбатов, С.А. Никитов,  
Л.А. Островский, О.В. Руденко, А.П. Сарвазян,  
Б.Н. Четверушкин

*Зав. редакцией В.А. Гусев*

*Научн. редакторы В.А. Гусев, Е.Д. Баженова*

*Адрес редакции:* 119991 Москва, Ленинские горы, физический факультет МГУ  
Тел.: (495) 939-29-18; E-mail: [acoust-journal@physics.msu.ru](mailto:acoust-journal@physics.msu.ru)

**Москва**  
**ФГБУ «Издательство «Наука»**

© Российская академия наук, 2025  
© Редакция “Акустического журнала”  
(составитель), 2025

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС 77-67136 от 16 сентября 2016 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

---

Подписано к печати	Формат 60 × 88 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	Усл. печ. л.	Усл.-изд. л.
	Тираж 24 экз.	Зак.	Цена свободная

---

Учредитель: Российская академия наук

---

Издатель: Российская академия наук, 119991 Москва, Ленинский просп., 14  
Исполнитель по контракту № 4У-ЕП-039-24: ФГБУ «Издательство «Наука»  
121099, г. Москва, Шубинский пер., д. 6, стр. 1.  
Отпечатано в ФГБУ «Издательство «Наука»  
121099, г. Москва, Шубинский пер., д. 6, стр. 1

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Том 71, номер 1, 2025

---

Акустическому журналу — 70 лет  
*И. Б. Есинов* 3

Специальный выпуск, посвященный 100-летию со дня рождения В.А. Зверева  
“Некоторые современные проблемы акустики и акустической диагностики”  
*И. Б. Есинов, С. Н. Гурбатов, А. И. Малеханов, В. Г. Петников* 6

---

### НЕЛИНЕЙНАЯ АКУСТИКА

Развитие методов акустического зондирования неоднородной морской среды на принципах нелинейной акустики  
*И. Б. Есинов* 8

Нелинейные периодические волны в деформируемой среде, моделируемой цепочками активных частиц Морзе–ван дер Поля  
*А. И. Землянухин, А. В. Бочкарев, В. И. Ерофеев, И. С. Павлов* 16

Нелинейные акустические эффекты в резонаторе с дислокационным гистерезисом и линейной диссипацией  
*В. Е. Назаров, С. Б. Кияшко* 27

К истории параметрических акустических антенн  
*Л. А. Островский* 34

Нелинейное формирование низкочастотного поля дифрагирующими пучками волн высоких частот  
*О. В. Руденко* 39

---

### ФИЗИЧЕСКАЯ АКУСТИКА

Распространение и рассеяние акустических волн в суспензиях, содержащих частицы с вращательной степенью свободы  
*И. Н. Диденкулов* 53

Построение акустических изображений с помощью сверхразрешающих методов с использованием неэквидистантных планарных антенных решеток  
*А. А. Родионов, Н. В. Савельев* 58

---

### АКУСТИКА ОКЕАНА. ГИДРОАКУСТИКА

Широкополосные низкочастотные излучатели в задачах исследования температурных режимов Японского моря  
*Б. Н. Боголюбов, А. К. Бритенков, Д. А. Касьянов, В. А. Фарфель, Ю. Н. Моргунов, В. В. Безответных, Е. А. Войтенко, А. А. Голов, А. А. Тагильцев* 67

Характеристики низкочастотного окружающего шума в мелком море с неоднородной структурой дна  
*С. Д. Боджона, Д. Д. Сидоров, В. Г. Петников, А. А. Луньков* 79

Оценка коэффициента отражения звука от дна на основе анализа пространственно-угловой структуры поля <i>А. Л. Вировлянский, А. Ю. Казарова</i>	88
Голографические методы обработки гидроакустических сигналов (обзор) <i>В. М. Кузькин, С. А. Пересёлков</i>	96
Исследование спектральных характеристик реверберации в мелком море при разнесении в пространстве точек излучения и приема сигнала <i>Б. М. Салин, В. В. Баханов, [О. Н. Кемарская], М. Б. Салин</i>	118

---

### **АКУСТИКА СТРУКТУРНО НЕОДНОРОДНЫХ ТВЕРДЫХ ТЕЛ. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ АКУСТИКА**

Использование дисперсии волны Рэлея для локализации ее источника <i>А. В. Лебедев, С. А. Манаков, Д. В. Дубовой</i>	129
--	-----

---

### **АКУСТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ. ШУМЫ И ВИБРАЦИИ**

Экспериментальное исследование широкополосного алгоритма активного гашения звука с быстрой адаптацией в частотной области <i>А. В. Львов, В. А. Карасева, А. А. Родионов, А. Г. Окунев</i>	138
---	-----

---

### **АКУСТИКА ЖИВЫХ СИСТЕМ. БИОМЕДИЦИНСКАЯ АКУСТИКА**

Акустические методы безреагентной медицинской лабораторной диагностики <i>А. В. Клемина, С. Н. Гурбатов, В. А. Клемин</i>	146
--	-----