Том 43, Номер 1 Январь - Февраль 1997

ISSN 0320-7919

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор
Л.М. Лямшев

МАИК "НАУКА" "НАУКА"

Российская академия наук

АКУСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

том 43 № 1 1997 Январь–Февраль

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

Главный редактор
Л.М. Лямшев

Редакционная коллегия:

Ю.И. Бобровницкий, Л.М. Бреховских,
Ф.В. Бункин (зам. главного редактора),
А.В. Гапонов-Грехов, Ю.В. Гуляев, Н.А. Дубровский,
В.А. Зверев, Ю.А. Кравцов, В.А. Красильников,
Ф.И. Кряжев, К.А. Наугольных, Л.А. Островский, В.В. Тютекин

Редакционный совет:

А.А. Адхамов (Душанбе), В.А. Акуличев (Владивосток),
А.А. Бердыев (Ашгабат), Д. Блэксток (Остин, США),
С.В. Богданов (Новосибирск), Л. Бьерно (Лингби, Дания),
В.А. Голенищев-Кутузов (Казань), В.Т. Гринченко (Киев),
Гуань-Динхуа (Пекин, КНР), Ф. Кольмер (Прага, Чехия),
В. Лаутерборн (Гёттинген, ФРГ), А. Накамура (Осака, Япония),
А.С. Никифоров (Санкт-Петербург), О.В. Руденко (Москва),
В.А. Соловьев (Санкт-Петербург), А. Сливинский (Гданьск, Польша),
П.К. Хабибуллаев (Ташкент)

Зав. редакцией Н.Ю. Герасимец

Научн. редактор И.А. Урусовский

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Шверника, 4
Тел. 126-77-11

Москва
Издательство “Наука”
Международная академическая
издательская компания “Наука”

© Российская академия наук
Отделение общей физики
и астрономии, 1997 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Том 43, номер 1, 1997

Об акустическом радиационном давлении на вихри
В. Н. Алексеев, С. А. Рыбак, А. Г. Семенов 5

Фотоакустический эффект в области фазового перехода в графите, интеркалированном $SbCl_5$
Д. А. Андрусенко, П. П. Ильин, И. Я. Кучеров, Л. Ю. Мацуй 11

Влияние сегнетоэлектрического структурного упорядочения на акустические свойства поликристаллов со структурой сложных перовскитов
А. А. Бережной, В. Н. Корунный 15

Применение метода максимального правдоподобия к обработке сигналов с градиентного приемника
В. А. Буров, Е. Е. Касаткина 22

Фононное эхо в облученном нейтронами кристаллическом кварце при различной амплитуде и ширине акустических импульсов
Ф. С. Вагапова, Р. В. Сабурова 26

Об использовании понятия зон Френеля для мод при описании дифракции на экране в волноводе
А. Л. Вировлянский, В. В. Курин, О. В. Лебедев, Н. В. Прончатов–Рубцов, С. И. Симдянкин 31

Активное подавление нелинейного поглощения звука в квадратично-нелинейных средах без дисперсии
А. М. Гаврилов, О. А. Савицкий 42

Новый метод расчета параксиальной области интенсивных акустических пучков
М. Ф. Гамильтон, О. В. Руденко, В. А. Хохлова 48

Воздействие упругих волн на жизнедеятельность некоторых видов прокариотных бактерий
А. В. Глазунова, С. А. Ефимова 54

О механизмах акустической релаксации в *о*- и *п*-фтортолуоле
Т. О. Гуща, В. С. Сперкач 59

Экспериментальное исследование когерентного нелинейного обратного рассеяния акустических импульсов
А. Я. Жгутов, В. Ю. Зайцев, В. Е. Назаров 63

Метод расчета акустического поля вблизи неровной поверхности
В. А. Зверев, М. М. Славинский 67

Глубинная зависимость интенсивности звука в мелком море со случайными неоднородностями
Б. Г. Кацнельсон, С. А. Переселков 73

Акустические эффекты в системе дыхания человека при форсированном выдохе
В. И. Коренбаум, Ю. В. Кулаков, А. А. Тагильцев 78

Звуковое поле в жидком слое от пучка сдвиговых волн, падающих из граничащего с ним твердого полупространства
А. Д. Лапин 87

Захват подводным звуковым каналом гидроакустических волн, генерируемых при подводных землетрясениях в глубоком океане
Ю. П. Лысанов 92

Сезонная изменчивость флуктуаций интенсивности и фазы низкочастотных гидроакустических сигналов, распространяющихся в шельфовой зоне Японского моря
А. Н. Рутенко 98

Анизотропия скорости распространения звука в магнитной жидкости
В. В. Соколов, В. В. Толмачев 106

О распространении звука во вращающемся межлопаточном канале турбомашины
В. Л. Хитрик 110

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Влияние внешнего однородного электрического поля на свойства ПАВ Рэлея в ниобате лития
Б. Д. Зайцев, И. Е. Кузнецова 116

Компандирование речевого сигнала при снижении частоты его цифровой записи (к проблеме оптимальной частоты дискретизации звуков речи)
Л. В. Шеншев 119

ХРОНИКА

Пулат Киргизбаевич Хабибуллаев (К 60-летию со дня рождения) 121

ИНФОРМАЦИЯ

VIII Международный симпозиум по акустическому зондированию атмосферы и океана (ISARS'96)
М. А. Каллистратова 123

IX Международная конференция по фотоакустике и фототепловым явлениям
Л. М. Лямшев 124

Новые книги по акустике
Н. Е. Шмакова 127

Рецензенты статей, опубликованных в томе 42 за 1996 г. 128

Предметный указатель к тому 42 за 1996 г.
Ю. И. Скрынников 129

Авторский указатель к тому 42 за 1996 г.
Ю. И. Скрынников 138

Contents

Volume 43, Number 1, 1997

Simultaneous English language translation of the journal is available from МАИК Наука/Interperiodica Publishing (Russia). Distributed worldwide by the American Institute of Physics. *Acoustical Physics* ISSN 1063-7710.

Acoustic Radiation Pressure on Vortices
V. N. Alekseev, S. A. Rybak, and A. G. Semenov 5

The photoacoustic Effect in the Region of Phase Transition in $SbCl_5$-Intercalated Graphite
D. A. Andrusenko, P. P. Il'in, I. Ya. Kucherov, and L. Yu. Matsui 11

Structural Ordering in Ferroelectrics: Its Effect on the Acoustic Properties of Polycrystals with a Complex Perovskite Structure
A. A. Berezhnoi and V. N. Korunnyi 15

Maximum Likelihood Processing of Signals from a Graded Profile Receiver
V. A. Burov and E. E. Kasatkina 22

Phonon Echoes in Neutron-Irradiated Quartz Crystals for Acoustic Pulses of Various Amplitudes and Widths
F. S. Vagapova and R. V. Saburova 26

Application of the Fresnel Zone Concept to the Description of Diffraction at a Screen in a Waveguide
A. L. Virovlyanskii, V. V. Kurin, O. V. Lebedev, N. V. Pronchatov-Rubtsov, and S. I. Simdyankin 31

Active Suppression of the Nonlinear Absorption of Sound in Square-Refractive Nondispersive Media
A. M. Gavrilov and O. A. Savitskii 42

A New Method for Calculating the Paraxial Region of Intense Acoustic Beams
M. F. Hamilton, O. V. Rudenko, and V. A. Khokhlova 48

Effect of Elastic Waves on the Life Activity of Some Prokaryote Bacteria
A. V. Glazunova and S. A. Efimova 54

Acoustic Relaxation Mechanisms in *o*- and *p*-Fluorotoluene
T. O. Gushcha and V. S. Sperkach 59

Experimental Study of Coherent Nonlinear Backscattering of Acoustic Pulses
A. Ya. Zhgutov, V. Yu. Zaitsev, and V. E. Nazarov 63

A Method for Calculating the Acoustic Field near a Rough Surface
V.A. Zverev and M.M. Slavinskii 67

Depth Dependence of the Sound Intensity in a Shallow Sea with Random Inhomogeneities
B. G. Katsnel'son and S. A. Pereselkov 73

Acoustic Effects in the Human Respiratory System under Forced Expiration
V. I. Korenbaum, Yu. V. Kulakov, and A. A. Tagil'tsev 78

Sound Field Induced in a Liquid Layer by Shear Waves Incident from a Solid Halfspace
A. D. Lapin 87

Trapping of Hydroacoustic Waves Generated by Deep Ocean Earthquakes in an Underwater Sound Channel
Yu. P. Lysanov 92

Seasonal Variability of Intensity and Phase Fluctuations of Low-Frequency Underwater Sound Signals at the Shelf of the Sea of Japan
A. N. Rutenko 98

Anisotropy of Sound Propagation Velocity in a Magnetic Fluid
V. V. Sokolov and V. V. Tolmachev 106

On the Propagation of Sound in the Rotating Duct of a Turbine Pump
V. L. Khitrik 110

Short Communications

The Effect of an External Uniform Electric Field on Rayleigh Surface Acoustic Waves in Lithium Niobate
B. D. Zaitsev and I. E. Kuznetsova 116

Speech Companding with Reduced Sampling Frequency (On Optimum Speech Dicretization Frequency)
L. V. Shenshev 119

Chronicle

Pulat Kirgizbaevich Khabibullaev (On His 60th Birthday) 121

Information

VIII International Symposium on Acoustic Remote Sensing of the Atmosphere and Oceans (ISARS '96)
M. A. Kallistratova 123

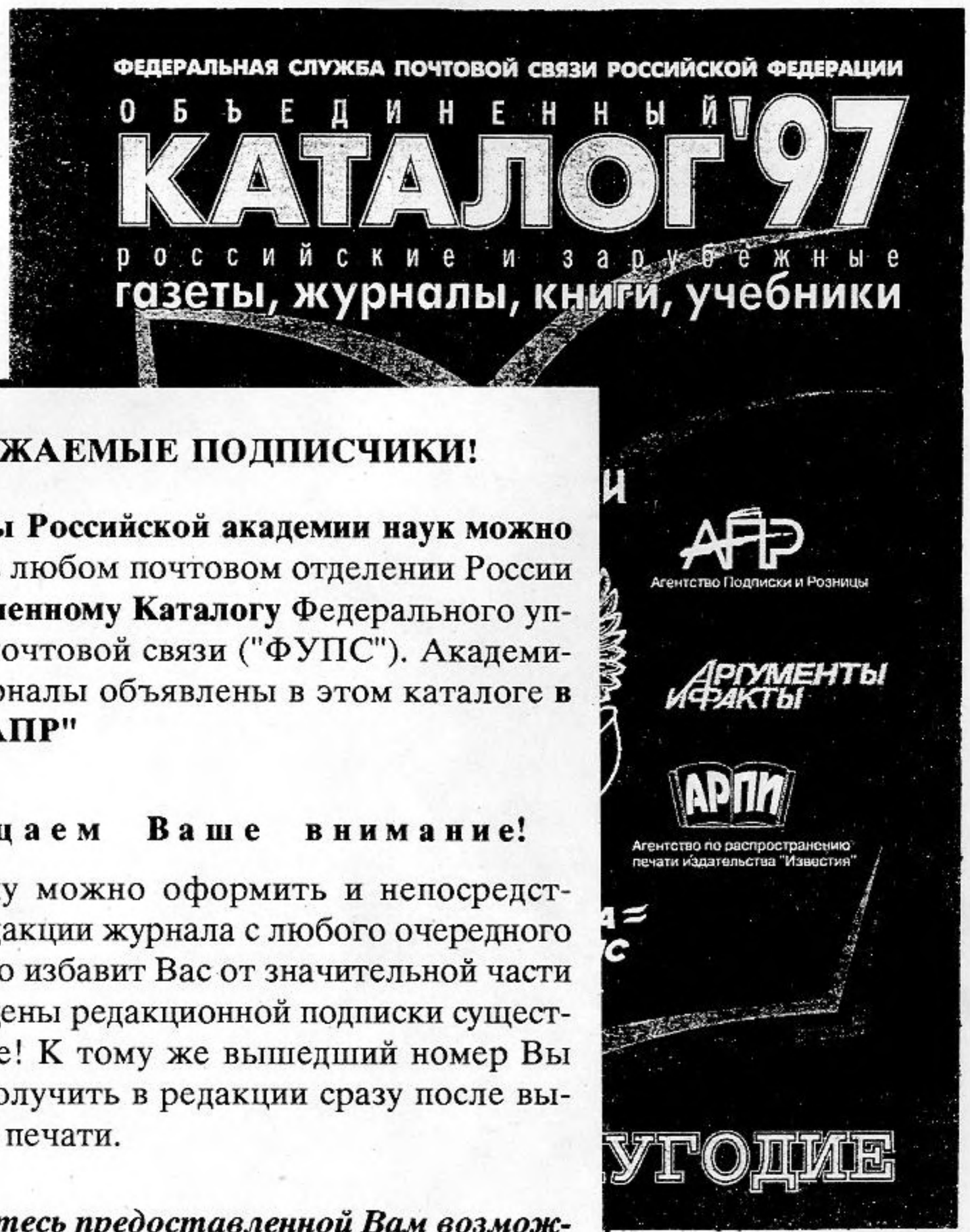
9th International Conference on Photoacoustics and Photothermal Phenomena
L. M. Lyamshev 124

New Books
N. E. Shmakova 127

Retsensii 128

Predmetnyi ukazatel'
Yu. I. Skrynnikov 129

Autorskii ukazatel'
Yu. I. Skrynnikov 138



УВАЖАЕМЫЕ ПОДПИСЧИКИ!

Журналы Российской академии наук можно выписать в любом почтовом отделении России **по объединенному Каталогу** Федерального управления почтовой связи ("ФУПС"). Академические журналы объявлены в этом каталоге **в разделе "АПР"**

Обращаем Ваше внимание!

Подписку можно оформить и непосредственно в редакции журнала с любого очередного номера. Это избавит Вас от значительной части расходов: цены редакционной подписки существенно ниже! К тому же вышедший номер Вы сможете получить в редакции сразу после выхода его из печати.

Пользуйтесь предоставленной Вам возможностью льготной подписки!

Индекс 70010

УВАЖАЕМЫЕ ПОДПИСЧИКИ!

Российская академия наук с 1997 года меняет условия подписки на академические журналы. Это связано с необходимостью уменьшить убытки от выпуска периодики Академии, в связи с чем будут подняты подписные цены. Повышение цен будет проходить в два этапа.

На первом этапе (I полугодие 1997 года) объявленные в каталоге подписные цены будут доступны всем категориям научных работников, преподавателям, аспирантам и студентам вузов, всем государственным и научным библиотекам, а также научным и вузовским организациям.

На втором этапе (II полугодие 1997 года) численность специалистов и количество организаций, имеющих право пользования льготной подпиской, будет существенно сокращено. Воспользоваться этими льготами можно будет только при подписке в издательстве "Наука", в редакции журнала и в других местах, которые будут указаны дополнительно. Каталожная цена на академические журналы и, следовательно, стоимость подписки в отделениях связи будет значительно повышена.

Подписные цены на академические научно-популярные журналы не претерпят существенных изменений.

ISSN 0320-7919 Акустический журнал , 1997, том 43, № 1