

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

g. iv. 73

Успехи физических наук

ЖУРНАЛ ОСНОВАН в 1918 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО · НАУКА ·

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

том 109
выпуск 3
♦
МАРТ
1973

Главный редактор Э. В. ШПОЛЬСКИЙ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. С. АХМАТОВ, Д. И. БЛОХИНЦЕВ, Л. Ф. ВЕРЕС (зам. главного редактора),
В. Л. ГИНЗБУРГ, Б. Б. КАДОМЦЕВ (зам. главного редактора), Л. В. КЕЛДЫШ,
Л. Б. ОКУНЬ, Л. П. ПИТАЕВСКИЙ, Ю. Д. ПРОКОШКИН, Г. В. РОЗЕНБЕРГ,
С. Г. СУВОРОВ (зам. главного редактора), В. А. УГАРОВ (отв. секретарь),
Р. В. ХОХЛОВ, Ф. Л. ШАПИРО, И. А. ЯКОВЛЕВ

«Успехи физических наук» — журнал, посвященный обзорам современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук. Предназначается для научных работников, аспирантов, студентов-физиков старших курсов, преподавателей.

Выходит 12 раз в год.

Зав. редакцией Л. И. Копейкина.

Адрес редакции:

117071, Москва, В-71, Ленинский проспект, 15.

Тел. 234-08-25.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

В майском выпуске УФН (том 110, вып. 1) будут опубликованы статьи:

Монографические обзоры

- В. И. Бредихин, М. Д. Галанин, В. Н. Генкин, Двухфотонное поглощение и спектроскопия.
В. Г. Горшков, Электродинамические процессы во встречных пучках частиц высоких энергий.

Физика наших дней

- Л. Л. Гольдин, В. П. Желепов, М. Ф. Ломанов, О. В. Савченко, В. С. Хорошков, Применение частиц высокой энергии в медицине.
А. Эшкин, Давление лазерного излучения.
Движение частиц в луче лазера (Г. А. Аскаръян).

Методические заметки

- Я. Б. Зельдович, Рассеяние и излучение квантовой системы в сильной электромагнитной волне.
В июньском выпуске УФН (том 110, вып. 2) предполагается опубликовать статьи:

Монографические обзоры

- И. М. Бетеров, Р. И. Соколовский, Нелинейные эффекты в спектрах излучения и поглощения газов в резонансных оптических полях.
Н. Н. Соболев, В. В. Соколов, Лазер на оксид углерода. Механизм образования инверсной населенности.
М. А. Минкулинский, Влияние малых возмущений на поведение термодинамических величин вблизи точки фазового перехода второго рода.

Физика наших дней

- Ф. Бомейстер, Дж. Пинкус, Оптические интерференционные покрытия.
Т. Карлсон, Электронная микроскопия для целей химического анализа.

Методические заметки

- Д. В. Скобельцын, О тензоре импульс-энергии электромагнитного поля.
В. Л. Гинзбург, О применении законов сохранения энергии и импульса при излучении электромагнитных волн (фотонов) в среде и о тензоре энергии-импульса в макроскопической электродинамике.

Майский (июньский) выпуск журнала УФН можно приобрести, подписавшись на него до 1 апреля (соответственно до 1 мая) в любом отделении связи или оставив лично заказ до 20 апреля (до 20 мая) в магазинах «Академкнига» по адресу: Москва, № 1 — ул. Горького, 8; № 2 — ул. Вавилова, 55/7; Ленинград, Литейный просп., 57; Новосибирск, Красный просп., 51; Киев, ул. Ленина, 42; Баку, ул. Джапаридзе, 13; Алма-Ата, ул. Фурманова, 91/97.

Успехи физических наук, т. 109, вып. 3

Редактор В. В. Власов

Техн. редактор К. Ф. Брудно

Корректоры Е. А. Белицкая, М. Л. Медведская

Сдано в набор 27/XII 1972 г. Подписано к печати 23/II 1973 г. Бумага 70×108¹/₁₆. Физ. печ. л. 12,5+5 вкл. Условн. печ. л. 18,38. Уч.-изд. л. 17,34. Тираж 4750 экз. Т-00772. Цена 1 р. 20 к. Заказ № 0818

Издательство «Наука»

Главная редакция физико-математической литературы
117071, Москва, В-71, Ленинский проспект, 15

Ордена Трудового Красного знамени Московская типография № 7 «Искра революции»
Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
Москва, К-1, Трехпрудный пер., 9

CONTENTS

<i>I. S. Shapiro</i> . Interaction of Slow Antinucleons with Nucleons and Nuclei	431
<i>B. K. Vainshstein</i> . Three-dimensional Electron Microscopy of Biological Macromolecules	455
<i>M. V. Vol'kenshtein</i> . Biology and Physics	499
<i>I. Prigogine, G. Nicolis</i> . Biological Order, Structure and Instabilities	517
<i>Manfred Eigen</i> . Molecular Self-organization and the Early Stages of Evolution	545

PHYSICS OF OUR DAYS

<i>K. I. Kellerman</i> . Intercontinental Radio Astronomy	591
---	-----

PERSONALIA

Mikhail Aleksándrovich Leontóvich (On His Seventieth Birthday) (<i>A. P. Aleksándrov, L. A. Artsimóvich, B. B. Kádomtsev, V. I. Kogan, A. M. Prókhov, S. M. Rytov, V. D. Shafránov, I. A. Yákovlev</i>)	613
Geórgii Nikoláevich Flërov (On His Sixtieth Birthday) (<i>A. P. Aleksándrov, Ya. B. Zel'dóvich, K. A. Petrzhák, I. M. Frank</i>)	617

BIBLIOGRAPHY

The Thermodynamic Pressure in Quantum Statistical Mechanics (<i>D. N. Zúbarev</i>)	621
The 2nd Symposium on Hadron Spectroscopy (<i>R. Kallos</i>)	622
Phenomenological Theory of Viscoelasticity (<i>V. K. Fedyánin</i>)	623
New Books on Physics Published in the USSR (<i>T. O. Vrédén-Kobétskaya</i>)	625

СОДЕРЖАНИЕ

<i>И. С. Шапиро.</i> Взаимодействие медленных антинуклонов с нуклонами и ядрами	431
<i>Б. К. Вайнштейн.</i> Трёхмерная электронная микроскопия биологических макромолекул	455
<i>М. В. Волькенштейн.</i> Биология и физика	499
<i>И. Пригожин, Ж. Николис.</i> Биологический порядок, структура и неустойчивости	517
<i>М. Эйген.</i> Молекулярная самоорганизация и ранние стадии эволюции	545

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

<i>К. Неллерман.</i> Межконтинентальная радиоастрономия	591
---	-----

PERSONALIA

Михаил Александрович Леонтович (К семидесятилетию со дня рождения) (<i>А. П. Александров, Л. А. Арцимович, Б. Б. Кадомцев, В. И. Ноган, А. М. Прохоров, С. М. Рытов, В. Д. Шафранов, И. А. Яковлев</i>)	613
Георгий Николаевич Флёрв (К шестидесятилетию со дня рождения) (<i>А. П. Александров, Я. Б. Зельдович, К. А. Петржан, И. М. Франк</i>)	617

БИБЛИОГРАФИЯ

Термодинамическое давление в квантовой статистической механике (<i>Д. Н. Зубарев</i>)	621
2-й Симпозиум по адронной спектроскопии (<i>Р. Наллош</i>)	622
Феноменологическая теория вязкоупругости (<i>В. К. Федянин</i>)	623
Новые книги по физике, изданные в СССР (<i>Т. О. Вреден-Кобецкая</i>)	625