

СОДЕРЖАНИЕ

- 2 О конкурсе "Лучшие обзоры и статьи", опубликованные в журнале "Успехи физических наук" в 2014 году

ОБЗОРЫ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- 3 *О.В. Верходапов.* Космологические результаты космической миссии "Планк". Сравнение с данными экспериментов WMAP и VICEP2
- 47 *Т.В. Тропин, Ю.В.П. Шмельцер, В.Л. Аксёнов.* Современные аспекты кинетической теории стеклования
- 74 Новости физики в сети Internet (*Ю.Н. Ерошенко*)

ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ

- 75 *В.И. Клячкин.* Стохастическое структурообразование в случайных средах

PERSONALIA

- 105 Игорь Дмитриевич Новиков (к 80-летию со дня рождения)
- 107 Ибрагимхан Камилович Камилов (к 80-летию со дня рождения)
- 109 Владимир Евгеньевич Фортгов (к 70-летию со дня рождения)
- 111 Евгений Михайлович Дианов (к 80-летию со дня рождения)



Москва
Редакция журнала
«Успехи физических наук»

УФН

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ISSN 0042-1294

Успехи физических наук

Журнал основан в 1918 г.

уофон

2016 январь
том 186

№1



Победитель и лауреаты конкурса "Лучшие обзоры и статьи 2014 года" журнала "Успехи физических наук"



Лучшие обзоры 2014 г. (лауреаты конкурса):

- Березинский В С, Докучаев В И, Ерошенко Ю Н "Мелкомасштабные сгустки тёмной материи" *УФН* **184** (1) 3–42 (2014) [Berezinsky V S, Dokuchaev V I, Eroshenko Yu N "Small scale clumps of dark matter" *Phys. Usp.* **57** 1–36 (2014)]
- Долгополов В Т "Целочисленный квантовый эффект Холла и сопряжённые с ним явления" *УФН* **184** (2) 113–136 (2014) [Dolgoplov V T "Integer quantum Hall effect and related phenomena" *Phys. Usp.* **57** 105–127 (2014)]
- Иваницкий Г Р, Деев А А, Хижняк Е П "Может ли существовать долговременная структурно-динамическая память воды?" *УФН* **184** (1) 43–74 (2014) [Ivanitskii G R, Deev A A, Khizhnyak E P "Long-term dynamic structural memory in water: can it exist" *Phys. Usp.* **57** 37–65 (2014)]
- Смирнов Б М "Электрический цикл в земной атмосфере" *УФН* **184** (11) 1153–1176 (2014) [Smirnov B M "Electrical cycle in the Earth's atmosphere" *Phys. Usp.* **57** 1041–1062 (2014)]

Лучшая статья 2014 г. (победитель конкурса):

- Рубаков В А "Изотропное условие энергодоминантности и его нарушение" *УФН* **184** (2) 137–152 (2014) [Rubakov V A "The Null Energy Condition and its violation" *Phys. Usp.* **57** 128–142 (2014)] (ФИЗИКА НАШИХ ДНЕЙ)

Лучшие статьи 2014 г. (лауреаты конкурса):

- Вакс В Л, Домрачева Е Г, Собакинская Е А, Черняева М Б "Анализ выдыхаемого воздуха: физические методы, приборы и медицинская диагностика" *УФН* **184** (7) 739–758 (2014) [Vaks V L, Domracheva E G, Sobakinskaya E A, Chernyaeva M B "Exhaled breath analysis: physical methods, instruments and medical diagnostics" *Phys. Usp.* **57** 684–701 (2014)]
- Кардашёв Н С, Новиков И Д, Лукаш В Н, Пилипенко С В, Михеева Е В, Бисикало Д В, Виебе Д З, Дорошкевич А Г, Засов А В, Зинченко И И, Иванов П Б, Костенко В И, Ларченкова Т И, Лихачёв С Ф, Малов И Ф, Малофеев В М, Позаненко А С, Смирнов А В, Соболев А М, Черепашук А М, Шекинов Ю А "Обзор научных задач для обсерватории Миллиметрон" *УФН* **184** (12) 1319–1352 (2014) [Kardashev N S, Novikov I D, Lukash V N, Pilipenko S V, Mikheeva E V, Bisikalo D V, Wiebe D Z, Doroshkevich A G, Zasov A V, Zinchenko I I, Ivanov P B, Kostenko V I, Larchenkova T I, Likhachev S F, Malov I F, Malofeev V M, Pozanenko A S, Smirnov A V, Sobolev A M, Cherepashchuk A M, Shchekinov Yu A "Review of scientific topics for Millimetron space observatory" *Phys. Usp.* **57** 1199–1228 (2014)]
- Ритус В И "Группа Тамма – Сахарова в работе над первой водородной бомбой" *УФН* **184** (9) 975–983 (2014) [Ritus V I "Tamm – Sakharov group in work on the first hydrogen bomb" *Phys. Usp.* **57** 903–911 (2014)]



Статьи (победитель и лауреаты конкурса)
на английском языке будут весь 2016 год
находиться в открытом доступе на сайте наших
партнёров Institute of Physics (IOP):
<http://iopscience.iop.org/1063-7869/>



Подробнее о конкурсе см. на стр. 2 этого номера *УФН*

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК, УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК. 2016, том 186. Журнал издаётся с апреля 1918 г.

Главный редактор Л.В. КЕЛДЫШ, первый зам. главного редактора В.А. РУБАКОВ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ: Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, Ф.И. АТАУЛЛАХАНОВ, Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, О.А. КОЧАРОВСКАЯ, Г.Н. КУЛИПАНОВ, А.Г. ЛИТВАК, Г.А. МЕСЯЦ, Р.А. СЮНЯЕВ, В.Е. ФОРТОВ, А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАШУК

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: О.В. РУДЕНКО (зам. главного редактора), М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь), П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, В.В. БРАЖКИН, С.В. БУЛАНОВ, М.А. ВАСИЛЬЕВ, М.И. ВЫСОЦКИЙ, И.М. ДРЕМИН, А.М. ЖЁЛТИКОВ, Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, Д.И. КАЗАКОВ, В.В. КВЕДЕР, Н.Н. КОЛАЧЕВСКИЙ, З.Ф. КРАСИЛЬНИК, Е.А. КУЗНЕЦОВ, С.А. НИКИТОВ, В.Ф. ОБРАЗЦОВ, П.Н. ПАХЛОВ, К.А. ПОСТНОВ, В.И. РИТУС, Г.И. РУБЦОВ, М.В. САДОВСКИЙ, А.М. СЕРГЕЕВ, Б.М. СМИРНОВ, Р.А. СУРИС, Д.Р. ХОХЛОВ, М.В. ЧЕХОВА, Е.М. ЧУРАЗОВ

"Успехи физических наук" (сокращенно *УФН*) — журнал, публикующий обзоры 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 (1 том, включающий 12 номеров; при цитировании статей 1990–1993 гг. обязательно указывается номер журнала).

CONTENTS

- 2 On the contest "Best reviews and articles published in *Physics–Uspekhi* journal in 2014"

REVIEWS OF TOPICAL PROBLEMS

- 3 *O.V. Verkhodanov*. Cosmological results from the Planck space mission and their comparison with data from the WMAP and BICEP2 experiments
47 *T.V. Tropin, J.W.P. Schmelzer, V.L. Aksenov*. Modern aspects of the kinetic theory of the glass transition
74 Physics news on the Internet (*Yu.N. Eroshenko*)

PHYSICS OF OUR DAYS

- 75 *V.I. Klyatskin*. Stochastic structure formation in random media

PERSONALIA

- 105 Igor Dmitrievich Novikov (on his 80th birthday)
107 Ibragimkhan Kamilovich Kamilov (on his 80th birthday)
109 Vladimir Evgen'evich Fortov (on his 70th birthday)
111 Evgeny Mikhailovich Dianov (on his 80th birthday)

Успехи физических наук, т. 186, № 1
Выпускающий научный редактор *С.М. Апенко*.
Редакторы *М.С. Аксентьева, Т.П. Романова*.
Литературный редактор *Т.Б. Ларионова*.
Стилистическое редактирование английских текстов *Е.Г. Стрельченко*.
Редактор-библиограф *Е.В. Захарова*.

Сдано в набор 01.11.2015 г. Подписано к печати 30.12.2015 г. Формат 60 × 88/8.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13,72. Усл. кр.-отт. 14,22.
Физ. л. 14,00. Уч.-изд. л. 17,45. Тираж 500 экз. Заказ 2006.
Условия оформления подписки на журнал "Успехи физических наук" на 2016 г. см. на с. 1270, № 12, 2015 г.
Стоимость отдельного номера журнала за 1994–2015 гг. для организаций — 400 руб.;
для индивидуальных подписчиков — 200 руб.
(заказ в Редакции журнала "Успехи физических наук" по тел. (499) 190-34-52, (499) 190-42-44
или по адресу 123182 Москва, ул. Щукинская д. 12, корп. 1).

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинский проспект 53, Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН,
Редакция журнала "Успехи физических наук".
Тел. (499) 132-62-65. Тел./факс (499) 132-63-48. Тел./факс (499) 190-42-44, (499) 190-34-52. E-mail: ufn@ufn.ru

Оригинал-макет подготовлен в Редакции журнала "Успехи физических наук".
Компьютерный набор и верстка: *Н.В. Грибкова, О.В. Моргунова*.
Компьютерная графика и фотоработы: *А.В. Бобков, Г.В. Варвашина*.
Поддержка компьютерной системы и информационное администрирование:
Д.А. Олемской, Е.В. Захарова, Ю.Н. Ерошенко, И.А. Садовский, Е.А. Фример.
Номер набран и сверстан с использованием системы Advent 3B2 Total Publishing System (предоставлена фирмой Turpion Ltd.)

Отпечатано с оригинал-макета в ППП "Типография "Наука", 121099 Москва Г-99, Шубинский пер., 6

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

Журнал издаётся с апреля 1918 г.

Выходит ежемесячно

2016

ТОМ СТО ВОСЕМЬДЕСЯТ ШЕСТОЙ
(номера 1–12)

Главный редактор **Л.В. КЕЛДЫШ**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Л.П. ПИТАЕВСКИЙ (зам. главного редактора), Е.Б. АЛЕКСАНДРОВ, Ф.И. АТАУЛЛАХАНОВ,
Ю.В. ГУЛЯЕВ, С.П. ДЕНИСОВ, Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ, А.А. КАПЛЯНСКИЙ, О.А. КОЧАРОВСКАЯ,
Г.Н. КУЛИПАНОВ, А.Г. ЛИТВАК, Г.А. МЕСЯЦ, Р.А. СЮНЯЕВ, В.Е. ФОРТОВ,
А.Р. ХОХЛОВ, А.М. ЧЕРЕПАЩУК

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

О.В. РУДЕНКО (зам. главного редактора), М.С. АКСЕНТЬЕВА (ответственный секретарь),
П.И. АРСЕЕВ, В.С. БЕСКИН, А.Е. БОНДАРЬ, В.В. БРАЖКИН, С.В. БУЛАНОВ, М.А. ВАСИЛЬЕВ,
М.И. ВЫСОЦКИЙ, И.М. ДРЕМИН, А.М. ЖЁЛТИКОВ, Г.Р. ИВАНИЦКИЙ, Д.И. КАЗАКОВ, В.В. КВЕДЕР,
Н.Н. КОЛАЧЕВСКИЙ, З.Ф. КРАСИЛЬНИК, Е.А. КУЗНЕЦОВ, С.А. НИКИТОВ, В.Ф. ОБРАЗЦОВ,
П.Н. ПАХЛОВ, К.А. ПОСТНОВ, В.И. РИТУС, Г.И. РУБЦОВ, М.В. САДОВСКИЙ, А.М. СЕРГЕЕВ,
Б.М. СМИРНОВ, Р.А. СУРИС, Д.Р. ХОХЛОВ, М.В. ЧЕХОВА, Е.М. ЧУРАЗОВ

