

ISSN 0032-874X

ПРИРОДА

6 16



Специальный выпуск

К 100-ЛЕТИЮ

АЛЕКСАНДРА МИХАЙЛОВИЧА ПРОХОРОВА

В НОМЕРЕ:**3 ВСЕГДА НА ГРЕБНЕ ВОЛНЫ****4 Прохоров А.М.****Чем наука отличается от рыбной ловли****ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА****6****Хроника: 1916–2002****14 Прохорова Г.А.****Первая глава****ЖИЗНЬ ИДЕЙ****22 Андреев С.Н., Кочиев Д.Г., Шафеев Г.А., Щербаков И.А.****Светогидравлический эффект Прохорова–Аскарьяна–Шипуло**

Эффект, открытый Прохоровым и соавторами более 50 лет назад и изученный, казалось бы, весьма подробно, продолжает демонстрировать все новые грани. Их осмысление позволяет надеяться на создание новых технологий в самых передовых отраслях человеческой деятельности. Что-то уже реализовано, а что-то еще ждет своего воплощения в жизнь.

31 Дианов Е.М.**Отечественная волоконная оптика: остановленный взлет**

По инициативе А.М.Прохорова в нашей стране были начаты исследования и создана технология производства волоконных световодов, лазеров, датчиков. Почему же разработки не воплотились в промышленное производство?

41 Щелев М.Я.**Фотоэлектронная «лупа времени»**

Разработка методов и средств регистрации изображений быстротекущих процессов с временным разрешением от миллисекунд до фемтосекунд имеет 150-летнюю историю. С помощью времяанализирующих электронно-оптических преобразователей удается получать уникальную информацию в различных областях экспериментальной физики.

54 Халили Ф.Я.**Лазерная интерферометрия: за занавесом триумфа**

Гравитационные волны, предсказанные Общей теорией относительности около ста лет назад, в сентябре 2015 г. были впервые зарегистрированы напрямую. Этот успех обеспечен невероятным уровнем чувствительности современных лазерных интерферометров: последний настолько высок, что в значительной степени определяется квантовыми эффектами.

62 Буланов С.В.**Релятивистские плазменные зеркала**

Тонкие электронные или электронно-ионные слои, разогнанные лазерным светом до релятивистских скоростей, способны изменять частоту взаимодействующих с ними фотонов. Это открывает возможности создать источники жесткого излучения большой яркости и компактные ускорители ионов.

70 Вартапетов С.К., Щербаков И.А.**Лазеры – зрению**

Глаз оказался идеальным объектом для воздействия лазерного луча. Среди разнообразных офтальмологических операций, проводимых с помощью лазера, на первом месте остается рефракционная коррекция.

ЖИЗНЬ ПАМЯТИ**80 Фортв В.Е.****Такая замечательная жизнь****82 Алферов Ж.И.****Штрихи воспоминаний****85 Бункин Ф.В.****Александр Михайлович был смелым человеком****87 Таунс Ч.****Александр Михайлович Прохоров****88 Прохоров А.К.****Несколько слов о моем дедушке****92 Дианов Е.М.****Австралия помнит**

ПРОДА

Special Issue

TO THE CENTENARY OF ALEXANDER MIKHAILOVICH PROKHOROV

CONTENTS:

3 ALWAYS ON THE WAVE CREST

4 Prokhorov A.M. How the Science Is Different from Fishing

THE LIFE OF A MAN

6 Chronicle: 1916–2002

14 Prokhorova G.A. The First Chapter

THE LIFE OF IDEAS

22 Andreev S.N., Kochiev D.G., Shafeev G.A., Shcherbakov I.A. Photohydraulic Effect by Prokhorov-Askar'yan-Shipulo

This effect discovered by A.M.Prokhorov and co-authors more than fifty years ago and studied apparently in great detail still continue to demonstrate surprisingly new features. Their understanding gives hope for the development of new technologies in the most advanced fields of human activity. Something has already been implemented, but something is still waiting for its implementation.

31 Dianov E.M. Russian Fiber Optics: Stopped Takeoff

At the initiative of A.M.Prokhorov in our country have been initiated research and developed production technology of optical fibers, lasers, sensors. Why these results were not embodied in industrial production?

41 Schelev M.Ya. Photoelectronic «Time Magnifying Glass»

Development of methods and instruments for image recording of ultrafast events with millisecond to femtosecond time resolution has 150-years history. The unique information in various fields of experimental physics can be obtained by using the image-tube technologies.

54 Khalili F.Ya. Laser Interferometry: Behind the Curtain of Triumph

In September 2015, gravitational waves predicted by the General Relativity a century ago were directly detected for the first time. This achievement was enabled by the incredible sensitivity level of the contemporary laser interferometers, which is to a major extent limited by quantum effects.

62 Bulanov S.V. Relativistic Plasma Mirrors

Thin electron or electron ion layers accelerated by the laser light to relativistic velocities can change the frequency of photons interacting with them. This opens a way towards developing the sources of high brightness high-energy electromagnetic radiation and towards developing compact ion accelerators.

70 Vartapetov S.K., Shcherbakov I.A. Lasers in Ophthalmology

The eye is an ideal object for laser beam treatment. Refraction surgery remains the most frequent among various ophthalmic surgery conducted with laser.

LIFE OF THE MEMORY

80 Fortov V.E. Such a Remarkable Life

82 Alferov Zh.I. Touches of Memories

85 Bunkin F.V. Alexander Mikhailovich Was a Courageous Man

87 Townes Ch. Alexander Mikhailovich Prokhorov

88 Prokhorov A.K. A Few Words about My Grandfather

92 Dianov E.M. Australia Remembers