



ISSN 0368–7147

# КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Том 54, № 2 (620), с.67–132

Февраль, 2024

Ежемесячный журнал, издание основано Н.Г.Басовым в январе 1971 г. Переводится на английский язык и публикуется Allerton Press, Inc. как приложение к Bulletin of the Lebedev Physics Institute

**Учредители:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Институт общей физики им. А.М.Прохорова Российской академии наук», Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук, Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Главный редактор** Н.Н.Колачевский, *заместители главного редактора* С.Ю.Савинов, В.В.Губернов

**Редакционный совет:** С.Н.Багаев, С.В.Гапоненко (Беларусь), С.Г.Гаранин, А.З.Грасюк, В.И.Конов, Ю.Н.Кульчин, В.А.Макаров, Г.Т.Микаелян, В.В.Тучин, А.М.Шалагин, И.А.Щербаков

**Редакционная коллегия:** П.В.Борисюк, А.В.Брантов, В.Ю.Венедиктов, В.Н.Задков, Н.Н.Ильичев, Е.О.Киктенко, С.И.Кудряшов, Е.В.Кузнецов, В.С.Лебедев, А.А.Мармалюк, А.В.Масалов, А.В.Наумов, Н.А.Пихтин, Л.В.Селезнев, С.Л.Семенов, С.Ю.Стремоухов, Е.А.Хазанов

**Адрес редакции:** Россия, 119991 ГСП-1 Москва, Ленинский просп., 53, ФИАН  
Тел.: +7(495) 668 88 88, после ответа автоинформатора следует набрать 66 66 или 66 60

**Электронная почта:** ke@lebedev.ru

**Интернет:** <http://www.quantum-electron.ru> (Quantum Electronics – <http://www.turpion.org>)

Зав.редакцией Л.В.Стратонникова

**Воздействие лазерного излучения на вещество**

**Бобровников С.М., Больбасова Л.А., Горлов Е.В., Жарков В.И., Лукин В.П.** Сравнение эффективности схем возбуждения атомов натрия для создания монохроматических и полихроматических лазерных опорных звезд . . . . . 67

**Архипов Р.М.** Динамика решеток атомных населенностей при столкновении униполярных световых импульсов в многоуровневой резонансной среде . . . . . 77

**Лазеры**

**Адаменков Ю.А., Горбунов М.А., Кабак Е.В., Калачева А.А., Шайдулина В.А., Юрьев А.В.** Одновременная генерация на трёх длинах волн в среде He – Kr – Ar с оптической накачкой . . . . . 84

**Бутаев М.Р., Козловский В.И., Скасырский Я.К., Юнусова Н.Р.** Определение длины диффузии неравновесных носителей в гетероструктурах CdS/ZnSe/ZnSSe, предназначенных для полупроводниковых дисковых лазеров . . . . . 89

**Филатова С.А., Камынин В.А., Макеева А.Р., Рыбалтовский А.А., Фалэ А.Е., Федосеев А.И., Цветков В.Б.** Иттербиевый волоконный лазер, работающий в режиме переключения усиления на длине волны 1127 нм . . . . . 95

**Подгаецкий К.А., Лобинцов А.В., Данилов А.И., Иванов А.В., Ладугин М.А., Мармалюк А.А., Кузнецов Е.В., Дюделев В.В., Михайлов Д.А., Чистяков Д.В., Когновицкая Е.А., Лосев С.Н., Абдулразак С.Х., Баби-чев А.В., Савченко Г.М., Лютецкий А.В., Слипенченко С.О., Пихтин Н.А., Гладышев А.Г., Новиков И.И., Карачинский Л.Я., Егоров А.Ю., Соколовский Г.С.** Квантовые каскадные лазеры InGaAs/AlInAs/InP с отражающими и просветляющими оптическими покрытиями . . . . . 100

**Волоконно-оптические системы**

**Коровай О.В. Марков В.А.** Эффекты локализации света в квазиодномерном ромбическом массиве волноводов. . . . . 104

**Нелинейно-оптические явления**

**Львов К.В., Стремоухов С.Ю.** Фазовый синхронизм при генерации гармоник в газе с учетом изменения расстройки волновых векторов при распространении интенсивного фемтосекундного лазерного импульса . . . . . 113

**Модуляция света**

**Митрофанов А.В., Феценко Р.М.** О фазовой и групповой скоростях рентгеновских волн в порах трековых мембран . . . . . 119

**Дифракционная оптика**

**Витухновский А.Г., Колесников А.О., Колымагин Д.А., Рагозин Е.Н., Шатохин А.Н.** Метод лазерной 3D-литографии в создании когерентной киноформной рентгеновской 2D-линзы . . . . . 125

**Персоналия**

К 90-летию Г.М.Зверева . . . . . 132

**Уважаемые подписчики журнала «Квантовая электроника»!**

Электронную версию нашего журнала можно приобрести

на сайтах [rucont.ru](http://rucont.ru), [www.ural-press.ru](http://www.ural-press.ru)