



ISSN 0368–7147

КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Том 49, № 8 (566), с.707–800

Август, 2019

Ежемесячный журнал, издание основано Н.Г.Басовым в январе 1971 г.
Переводится на английский язык и публикуется под названием
«Quantum Electronics» издательством «Turpion Ltd», Лондон, Англия

Учредители: Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН, Институт общей физики им. А.М.Прохорова РАН, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Международный учебно-научный лазерный центр МГУ, ФГУП «НПО «Астрофизика», НИИ лазерной физики, Институт лазерной физики СО РАН, ФГУП «НИИ «Полус» им. М.Ф.Степанаха», трудовой коллектив редакции журнала

Главный редактор О.Н.Крохин, *заместители главного редактора* И.Б.Ковш, А.С.Семёнов

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, А.Пискарскас (Литва), В.В.Тучин, А.М.Шалагин, И.А.Щербаков

Редакционная коллегия: А.П.Богатов, В.Ю.Венедиктов, С.Г.Гречин, Н.Н.Евтихийев, В.Н.Задков, И.Г.Зубарев, Н.Н.Ильичёв, Н.Н.Колачевский, Ю.В.Курочкин, А.И.Маймистов, В.П.Макаров, А.А.Мармалюк, А.В.Масалов, О.Е.Наний, В.Г.Низьев, Н.А.Пихтин, Ю.М.Попов, А.В.Приезжев, А.Б.Савельев, С.Л.Семёнов, Е.А.Хазанов, Г.А.Шафеев

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 Е.Ю.Запольская

Редсовет, редколлегия и редакция журнала «Квантовая электроника» с глубоким прискорбием извещают о кончине на 79-м году жизни после тяжелой болезни талантливого российского ученого, заместителя директора Института спектроскопии по научной работе, крупного специалиста в области лазерно-спектрального приборостроения доктора физико-математических наук

Олега Николаевича Компанца

и выражают искренние соболезнования семье, друзьям и коллегам покойного.

КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА, том 49, №8 (566), с.707 – 800 (2019)

содержание

Приглашенная статья

Пустовойт В.И. Новый метод модуляции в акустооптических спектрометрах. 707

Лазеры

Богатов А.П., Дракин А.Е. Роль спонтанного излучения в формировании оптического спектра диодного лазера в режиме стационарной генерации. 717

Богатов А.П. Скоростные уравнения для диодного лазера и область их применимости. 728

Фёдоров И.А. Экономичный режим генерации сверхзвукового непрерывного химического DF-лазера. 735

Золотоверх И.И., Ларионцев Е.Г. Частотные характеристики газового кольцевого лазера со связанными резонаторами. 740

Бурдукова О.А., Долотов С.М., Петухов В.А., Семенов М.А. Полимерный лазер на красителях с накачкой зелеными полупроводниковыми лазерами. 745

Бохан П.А., Гугин П.П., Закревский Дм.Э., Лаврухин М.А. Частотно-энергетические характеристики Cu – Ne-лазера при различной длительности переднего фронта импульса возбуждения. 749

Штыков Н.М., Палто С.П., Уманский Б.А., Рыбаков Д.О., Симдянкин И.В. Флуоресценция и лазерная генерация в периодической структуре холестерического жидкого кристалла, индуцированной электрическим полем. 754

Генерация ультракоротких лазерных импульсов

Бычков И.Н., Баранов А.И. Моделирование генерации ультракоротких импульсов в лазере на эффекте нелинейной эволюции поляризации в двух секциях оптических волокон, поддерживающих поляризацию. 762

Худяков Д.В., Ганин Д.В., Ляшедько А.Д., Бородин А.А., Лихачев М.Е., Салганский М.Ю., Вартапетов С.К. Использование высоколегированных германо-кремниевых световодов с малым диаметром сердцевины в стретчерах сверхкоротких лазерных импульсов на длине волны 1.03 мкм. 768

Волоконные световоды

Коньшев В.А., Лукиных С.Н., Наний О.Е., Новиков А.Г., Трешиков В.Н., Убайдуллаев Р.Р. Влияние магнитного поля на поляризацию света в оптическом волокне со случайным распределением линейного двулучепреломления. 773

Квантовая логика

Павлов А.В. Моделирование квантовой логики при линейной записи наложенных голограмм Фурье: феномен «Линда». 777

Рентгеновский спектрометр

Шатохин А.Н., Вишняков Е.А., Колесников А.О., Рагозин Е.Н. Сканирующий спектрометр/монокроматор на область длин волн 50 – 330 Å. 779

Воздействие лазерного излучения на вещество

Бармина Е.В., Симакин А.В., Стегайлов В.И., Тютюнников С.И., Шафеев Г.А., Щербаков И.А. Влияние лазерного излучения на гамма-активность водных растворов соли ¹⁵²Eu. 784

Кулагин В.В., Корниенко В.Н., Черепенин В.А., Гупта Д.Н., Сак Х. Характеристики квазиоднополярных электромагнитных импульсов, формируемых при взаимодействии мощных лазерных пучков с наноразмерными мишенями. 788

Долголева Г.В., Лебо И.Г. К вопросу о разработке нейтронного источника для ядерно-термоядерного реактора с лазерным возбуждением. 796

Памяти Сергея Ивановича Ососкова. 800

Новые приборы

Standa: Моторизованный откидной держатель. 4-я стр. обл.

КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА, т. 49, № 8, 2019

Научные редакторы А.И.Маслов, А.Б.Савельев, А.С.Семёнов

Редакторы М.Л.Гартаницкая, Т.А.Рештакова, Н.И.Назарова, Л.В.Стратонникова

Редакторы-операторы ЭВМ Т.С.Волохова, А.И.Корнилова, С.И.Ососков, И.В.Безлапотнов

Секретарь редакции Е.В.Коновалова

Формат 60 × 88/8. Усл.-печ. л. 11.76. Уч.-изд. л. 12.93. Цена 1200 руб.

Издательский № 1161

Набрано и сверстано с использованием программного пакета Adobe Creative Suite

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами в ООО «Амирит», 410004 Саратов, ул. Чернышевского, 88;

тел. +7 (800) 700-86-33, +7 (845-24) 24-86-33; e-mail: zakaz@amirit.ru; веб-сайт: amirit.ru

QUANTUM ELECTRONICS, vol. 49, No8 (566), pp707 – 800 (2019)

contents

Invited paper

Pustovoit V.I. New modulation method in acousto-optic spectrometers	707
--	-----

Lasers

Bogatov A.P., Drakin A.E. Role of spontaneous emission in the formation of the optical spectrum of a diode laser in the stationary generation regime	717
Bogatov A.P. Rate equations for a diode laser and their range of applicability	728
Fedorov I.A. Economical generation regime of a supersonic continuous-wave chemical DF laser	735
Zolotoverkh I.I., Lariontsev E.G. Frequency characteristics of a gas coupled-cavity ring laser	740
Burdukova O.A., Dolotov S.M., Petukhov V.A., Semenov M.A. Polymer dye laser pumped with green semiconductor lasers	745
Bokhan P.A., Gugin P.P., Zakrevskii Dm.E., Lavrukhin M.A. Frequency characteristics of a Cu–Ne laser at different durations of the leading edge of the excitation pulse	749
Shtykov N.M., Palto S.P., Umanskii B.A., Rybakov D.O., Simdyankin I.V. Fluorescence and lasing in an electric-field-induced periodic structure of cholesteric liquid crystal	754

Generation of ultrashort laser pulses

Bychkov I.N., Baranov A.I. Simulation of the generation of ultrashort pulses in a laser utilising the effect of the nonlinear polarisation evolution in two sections of polarisation-maintaining optical fibres	762
Khudyakov D.V., Ganin D.V., Lyashed'ko A.D., Borodkin A.A., Likhachev M.E., Salganskii M.Yu., Vartapetov S.K. Use of heavily doped germanosilicate fibres with a small core diameter in stretchers of ultrashort laser pulses at a wavelength of 1.03 μm	768

Optical fibres

Konyshov V.A., Lukinykh S.N., Nanii O.E., Novikov A.G., Treshchikov V.N., Ubaidullaev R.R. Effect of a magnetic field on the polarisation of light in an optical fibre with a random distribution of linear birefringence	773
--	-----

Quantum logic

Pavlov A.V. Simulation of quantum logic in linear recording of superimposed Fourier holograms: Linda phenomenon.	777
--	-----

X-ray spectrometer

Shatokhin A.N., Vishnyakov E.A., Kolesnikov A.O., Ragozin E.N. Scanning spectrometer/monochromator for a wavelength range of 50–330 Å	779
--	-----

Interaction of laser radiation with matter

Barmina E.V., Simakin A.V., Stegailov V.I., Tyutyunnikov S.I., Shafeev G.A., Shcherbakov I.A. Effect of laser radiation on the gamma activity of aqueous salt solutions containing ^{152}Eu	784
Kulagin V.V., Kornienko V.N., Cherepenin V.A., Gupta D.N., Suk H. Characteristics of quasi-unipolar electromagnetic pulses generated by the interaction of high-power laser beams with nanoscale targets.	788
Dolgoleva G.V., Lebo I.G. Development of a neutron source for a laser-induced nuclear-thermonuclear reactor.	796

New instruments

Standa: Motorized Flipper Mount	4th cover page
--	----------------

Уважаемые подписчики журнала «Квантовая электроника»!

Вы можете подписаться на наш журнал в агентствах

«Урал-Пресс» (<http://www.ural-press.ru>, тел. +7 (499) 700-05-07) и

«Книга-Сервис» (<http://www.akc.ru>, тел. +7 (495) 680-90-88, +7 (495) 680-89-87).