

# КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА, том 48, №3(549), с. 189–290 (2018)

содержание

## Приглашенная статья

- Вишняков Е.А., Копылец И.А., Кондратенко В.В., Колесников А.О., Пирожков А.С., Рагозин Е.Н., Шатохин А.Н.** Исследование спектральных характеристик апериодических многослойных зеркал нормального падения на основе  $\text{Sb/B}_4\text{C}$  для области  $\lambda < 124 \text{ \AA}$  ..... 189

## Лазеры и усилители

- Мармалюк А.А., Рябоштан Ю.Л., Горлачук П.В., Ладугин М.А., Падалица А.А., Слипенченко С.О., Лютецкий А.В., Веселов Д.А., Пихтин Н.А.** Влияние толщины волноводных слоев на выходные характеристики полупроводниковых лазеров с длинами волн излучения 1500 – 1600 нм. .... 197
- Пашинин В.П., Ральченко В.Г., Большаков А.П., Ашкинази Е.Е., Конов В.И.** ВКР-лазер на алмазе с генерацией на длинах волн 1194, 1419 и 597 нм. .... 201
- Ястремский А.Г., Иванов Н.Г., Лосев В.Ф.** Численное исследование усиления пикосекундных импульсов в лазерной системе THL-100 при увеличении энергии накачки  $\text{XeF(C-A)}$ -усилителя. .... 206
- Обронов И.В., Демкин А.С., Мясников Д.В.** Твердотельный усилитель на основе кристалла  $\text{Yb:YAG}$  с одномодовой лазерной накачкой на длине волны 920 нм ..... 212
- Бохан П.А., Журавлёв К.С., Закревский Дм.Э., Малин Т.В., Осинных И.В., Фатеев Н.В.** Усиленная люминесценция сильнолегированных  $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ -структур при оптическом возбуждении ..... 215
- Цзяньдун Чжан, Цзянь Цзянь, Кай Ван, Сюань Сяо, Сыяо Юй, Цзусин Чжан.** Широкополосная генерация разностной частоты среднего ИК диапазона в ниобате лития, легированном  $\text{MgO}$  с концентрацией 5 мол. %, с периодической или апериодической доменной структурой ..... 222

## Нелинейно-оптические явления

- Романова Е.А., Кузюткина Ю.С., Ширяев В.С., Гизар С.** Исследование динамики нелинейного оптического отклика в стеклообразных халькогенидных полупроводниках методом «накачка–зондирование» ..... 228

## Воздействие лазерного излучения на вещество

- Осипов В.В., Лисенков В.В., Платонов В.В., Тихонов Е.В.** Процессы взаимодействия лазерного излучения с пористыми прозрачными материалами при их абляции ..... 235
- Кононенко Т.В., Пивоваров П.А., Хомич А.А., Хмельницкий Р.А., Конов В.И.** Влияние поглощающего покрытия на абляцию алмаза лазерными ИК импульсами ..... 244
- Настулявичус А.А., Смирнов Н.А., Кудряшов С.И., Ионин А.А., Сараева И.Н., Буслеев Н.И., Руденко А.А., Хмельницкий Р.А., Заярный Д.А.** Получение наночастиц из тонких пленок серебра при воздействии лазерных импульсов в воздухе ..... 251
- Поляков Д.С., Яковлев Е.Б.** Моделирование нагрева и фотовозбуждения монокристаллического кремния наносекундными лазерными импульсами на длине волны 1.06 мкм при облучении в многоимпульсном режиме ..... 255
- Мурашов А.А., Сидоров А.И., Столярчук М.В.** Влияние наносекундного лазерного УФ воздействия на люминесценцию и поглощение фосфатных стекол с серебром и медью ..... 263

## Распознавание образов

- Волостников В.Г., Кишкин С.А., Котова С.П.** Анализ контурных изображений с помощью оптики спиральных пучков ..... 268

## Волоконно-оптические датчики

- Моршнев С.К., Губин В.П., Старостин Н.И., Пржиялковский Я.В., Сазонов А.И.** Температурная эволюция видности интерферометра датчика тока с волоконным контуром малого радиуса ..... 275

## Лазерные гироскопы

- Колбас Ю.Ю., Грушин М.Е., Горшков В.Н.** Немагнитная составляющая смещения нуля зеемановского лазерного гироскопа ..... 283

## Персоналия

- Памяти Василия Ивановича Швейкина. .... 290

## Новые приборы

- Standa:** Моторизованные двухосные линейные сканирующие трансляторы. .... 4-я стр. обл.

# QUANTUM ELECTRONICS, vol. 48, No3(549), pp 189–290 (2018)

contents

## Invited paper

- Vishnyakov E.A., Kopylets I.A., Kondratenko V.V., Kolesnikov A.O., Pirozhkov A.S., Ragozin E.N., Shatokhin A.N.** Spectral characterisation of aperiodic normal incidence Sb/B<sub>4</sub>C multilayer mirrors for the  $\lambda < 124$  Å range ..... 189

## Lasers and amplifiers

- Marmalyuk A.A., Ryaboshan Yu.L., Gorlachuk P.V., Ladugin M.A., Padalitsa A.A., Slipchenko S.O., Lyutetskii A.V., Veselov D.A., Pikhtin N.A.** Effect of the waveguide layer thickness on output characteristics of semiconductor lasers with emission wavelengths from 1500 to 1600 nm. .... 197
- Pashinin V.P., Ral'chenko V.G., Bol'shakov A.P., Ashkinazi E.E., Konov V.I.** A diamond Raman laser with output at 1194, 1419 and 597 nm ..... 201
- Yastremskii A.G., Ivanov N.G., Losev V.F.** Numerical investigation of picosecond pulse amplification in a THL-100 laser system with increasing pump energy of a XeF (C-A) amplifier ..... 206
- Obronov I.V., Demkin A.S., Myasnikov D.V.** Solid-state Yb:YAG crystal amplifier with single-mode laser pumping at 920 nm ..... 212
- Bokhan P.A., Zhuravlev K.S., Zakrevskii Dm.E., Malin T.V., Osinnykh I.V., Fateev N.V.** Enhanced luminescence of optically excited strongly doped Al<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>N structures ..... 215
- Jiandong Zhang, Jian Jiang, Kai Wang, Xuan Xiao, Siyao Yu, Zuxin Zhang.** Broadband Mid-IR difference frequency generation in 5 mol % MgO-doped periodically and aperiodically poled lithium niobate. .... 222

## Nonlinear optical phenomena

- Romanova E.A., Kuzyutkina Yu.S., Shiryayev V.S., Guizard S.** Investigation of the dynamics of nonlinear optical response in vitreous chalcogenide semiconductors by the pump–probe method ..... 228

## Interaction of laser radiation with matter

- Osipov V.V., Lisenkov V.V., Platonov V.V., Tikhonov E.V.** Processes of interaction of laser radiation with porous transparent materials during their ablation ..... 235
- Kononenko T.V., Pivovarov P.A., Khomich A.A., Khmel'nitskii R.A., Konov V.I.** Influence of an absorbing coating on diamond ablation by laser IR pulses ..... 244
- Nastulyavichus A.A., Smirnov N.A., Kudryashov S.I., Ionin A.A., Sarayeva I.N., Busleev N.I., Rudenko A.A., Khmel'nitskii R.A., Zayarnyi D.A.** Formation of nanoparticles from thin silver films irradiated by laser pulses in air. . . . 251
- Polyakov D.S., Yakovlev E.B.** Modelling of heating and photoexcitation of single-crystal silicon irradiated by a multipulse nanosecond laser at 1.06 µm ..... 255
- Murashov A.A., Sidorov A.I., Stolyarchuk M.V.** Effect of nanosecond laser UV exposure on luminescence and absorption of phosphate glasses with silver and copper ..... 263

## Image recognition

- Volostnikov V.G., Kishkin S.A., Kotova S.P.** Analysis of contour images using optics of spiral beams. .... 268

## Fibre-optic sensors

- Morshnev S.K., Gubin V.P., Starostin N.I., Przhivalkovskii Ya.V., Sazonov A.I.** Temperature evolution of visibility of a current-sensor interferometer with a small radius of the fibre coil ..... 275

## Laser gyroscopes

- Kolbas Yu.Yu., Grushin M.E., Gorshkov V.N.** Nonmagnetic component of zero displacement of a Zeeman laser gyroscope ..... 283

## Obituary

- In memory of Vasilii Ivanovich Shveikin. .... 290

## New instruments

- Standa:** Motorized XY Scanning Stages ..... 4th cover page

КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА, т. 48, № 3, 2018

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.Резвых

Формат 60 × 88/8. Бумага офсетная №1. Печать офсетная. Усл.-печ. л. 12.74. Уч.-изд. л. 13.87. Цена 1100 руб.

Издательский № 1144. Заказ № 192к

Набрано и сверстано с использованием программного пакета Adobe Creative Suite

Отпечатано в ГУП ППП «Типография «Наука» Академиздатцентра «Наука» РАН, 121099 Москва, Шубинский пер., д. 6

© «Квантовая электроника», Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН