

Том 83

Номер 10

Октябрь 2016

# ОПТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выходит на русском и английском языках

•

JOURNAL  
OF  
OPTICAL TECHNOLOGY

Volume 83

Number 10

October 2016



## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИЧЕСКАЯ ОПТИКА

- 3 Экситонные каналы многофотонных межзонных переходов в кристаллах  
Перлин Е.Ю., Бондарев М.А.
- 7 Эволюция циркулярно-поляризованного пучка, переносящего оптический вихрь с дробным топологическим зарядом в одноосном кристалле  
Погребная А.О., Рыбась А.Ф.

### ЛАЗЕРНАЯ ФИЗИКА И ТЕХНИКА

- 12 Compact efficient Cr:YAG passively Q-switched c-cut Nd:YVO4 self-Raman laser  
Эффективный компактный лазер на основе Nd: YVO4 с-среза с модуляцией добротности пассивным затвором из Cr:YAG и рамановским самопреобразованием излучения  
Lin H.Y., Huang X.H., Sun D., Xu Y.C., Xiao M., Zhu W.Z.

### РАСЧЁТ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- 16 Выбор оптических материалов для минимизации хроматизма положения в перспективной широкозахватной многоспектральной аппаратуре среднего разрешения  
Заварзин В.И., Кравченко С.О., Митрофанова Ю.С.

### ИКНИКА – НАУКА ОБ ИЗОБРАЖЕНИИ

- 24 Извлечение информации об иерархии объектов из обученных нейронных сетей глубокого обучения с помощью анализа матрицы неточностей  
Малашин Р.О.

### ОПТИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

- 31 Схемотехника коллиматорных дисплеев дополненной реальности  
Бахолдин А.В., Васильев В.Н., Романова Г.Э., Гришина Н.Ю.
- 39 Распределение освещённости в интегрирующей сфере с внутренним экраном  
Белов Н.П., Грисимов В.Н., Однороченко П.В., Шерстобитова А.С., Яськов А.Д.

- 42 **Трёхзеркальный интерферометр частично когерентного света для контроля рельефа поверхности**  
Сысоев Е.В.
- 48 **Однокадровые электронно-оптические камеры с наносекундными экспозициями**  
Морозова Е.Э., Подвизников В.А., Сладкова Е.С., Чевокин В.К.
- 53 **Research on detection system of large distance multi-axes boresight**  
**Исследование системы определения параллельности сильно разнесённых в пространстве осей многоосевых прицельных систем**  
Wenjian Xiao, Dongxi Ma, Zhibin Chen, Yong Zhang
- 60 **Terahertz spectroscopy detection of genetically modified sugar beet contain Xa21 gene based on chemometrics methods**  
**Определение содержания гена Xa21 в генетически модифицированной сахарной свёкле методом терагерцовой спектроскопии в сочетании с хемометрическими методами**  
Jianjun Liu, Lanlan Fan
- 66 **Out-of-band correction technologies for the multispectral image of Mapping Satellite-1 by using EO-1 Hyperion data**  
**Технологии внеполосной коррекции многоспектральных изображений, полученных со спутника MS1 (Китай) с использованием спутниковых данных спектрометра Гиперион (США)**  
Tao Sun, Li Huang, Hui Long, Bao-Cheng Liu

#### **ОПТИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ**

- 74 **Запись решёток Брэгга в двулучепреломляющем оптическом волокне с эллиптической напрягающей оболочкой, подвергнутом водородной обработке**  
Варжель С.В., Мунько А.С., Коннов К.А., Грибаев А.И., Куликов А.В.
- 79 **Исследование оптических свойств открытой поверхности почв**  
Прудникова Е.Ю., Савин И.Ю.

Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная. Гарнитура SchoolBookC. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 10. Уч. изд. л. 10,75. Тираж 200 экз. Цена подписная.

---

Отпечатано: Учреждение «Университетские телекоммуникации»

Типография на Биржевой

199034, Санкт-Петербург, В.О., Биржевая линия, д. 16

Тел.: +7(812)915-14-54

e-mail: zakaz@TiBir.ru

---

Качество графических материалов соответствует представленным оригиналам.

Научный редактор **Т. И. Лёлина**