

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИЧЕСКАЯ ОПТИКА

- 3 Влияние фотонной импульсной отдачи на сверхизлучательное рассеяние света от конденсата Бозе–Эйнштейна разреженного газа  
Аветисян Ю.А., Васильев Н.А., Трифонов Е.Д.
- 7 Анализ атомно-силовых изображений структур из нанокристаллов с помощью имитационного моделирования  
Парфенов П.С., Литвин А.П.; Ушакова Е. В., Колесова Е.П., Федоров А.В., Баранов А. В.

## ЛАЗЕРНАЯ ФИЗИКА И ТЕХНИКА

- 15 An optical frequency comb generation scheme using a novel Mach-Zehnder modulator with four arms  
Генерация оптической частотной гребенки с использованием новой схемы модулятора Маха–Цендера с четырьмя плечами  
Bo Li, Jie Li, Lei Shang

## РАСЧЕТ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- 20 A method of pupil shaping for off-axis illumination in optical lithography  
Способ формирования зрачка для внеосевого освещения в оптической литографии  
Ming Chen, Fang Zhang, Aijun Zeng, Jing Zhu, Baoxi Yang, Huijie Huang
- 27 Влияние побочных дифракционных порядков на качество изображения, формируемого рефракционно-дифракционным объективом цифровой фотокамеры  
Грейсух Г.И., Ежов Е.Г., Казин С.В., Степанов С.А.
- 32 Учет дифракционной эффективности при проектировании рефракционно-дифракционных оптических систем  
Грейсух Г.И., Ежов Е.Г., Степанов С.А.
- 39 Оптимизация конструкции и технологические возможности изготовления облегченных астрономических и космических зеркал  
Абдулкадыров М.А., Владимиров Н.М., Добриков Н.С., Патрикеев В.Е., Семенов А.П.

- 45 **Использование макросов при проектировании центрированных оптических систем в программе ZEMAX**  
Малькин А.А.

#### **ОПТИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ**

- 48 **Однокоординатный фильтр с переменным по апертуре пропусканием**  
Бельков С.А., Воронич И.Н., Гаранин С.Г., Зималин Б.Г., Сизмин Д.В.
- 55 **Светодиодный широкодиапазонный спектральный эллипсометр с переключением ортогональных состояний поляризации**  
Ковалёв В.И., Руковишников А.И., Ковалёв С.В., Ковалёв В.В.

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

- 60 **Повышение оптической прозрачности керамики  $MgAl_2O_4$  при применении двухстадийного одноосного прессования**  
Шарьпин В.В., Евстропьев С.К.
- 66 **Создание и исследование оптических и электрофизических свойств кремниевого нанокompозита, содержащего силикат висмута**  
Григорьев Л.В., Михайлов А.В.

#### **БИОМЕДИЦИНСКАЯ ОПТИКА**

- 71 **Изучение фотофизических свойств водорастворимого фотосенсибилизатора порфириновой природы – димексина**  
Дадеко А.В., Муравьёва Т.Д., Стародубцев А.М., Белоусова И.М.

Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная. Гарнитура SchoolBookC. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 8,72. Уч. изд. л. 9,38. 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 **О.Н. Кононова**