

Том 90 • Номер 1 • Январь 2023

ISSN: 1023-5086  
<http://www.opticjourn.ru>

# Оптический журнал

Выходит на русском  
и английском языках

## Journal of Optical Technology

Volume 90 • Number 1 • January 2023

ISSN: 1091-0786  
[opg.optica.org/jot](http://opg.optica.org/jot)

**СОДЕРЖАНИЕ****РАСЧЕТ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
И ПРОИЗВОДСТВО ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Анализ распределения интенсивности излучения в продольном сечении сфокусированного лазерного пучка с использованием языка программирования Zemax

Гулина Ю.С., Пахольчук П.П.

Автоматизация расчета объективов типов «склейка с линзой» и «линза со склейкой»

Нгуен З.Х., Бахолдин А.В.

Технология создания светосильного четырехзеркального объектива с асферическими зеркалами

Вензель В.И., Дмитриев И.Ю.,  
Муравьева Е.С., Семёнов А.А.

**ИКОНИКА**

Категоризация объектов и сцен нейронной сетью, входы которой предварительно обучены декодированию пространственных неоднородностей текстуры

Явна Д.В., Бабенко В.В.,  
Горбенкова О.А., Плавельский И.В.,  
Вороня В.Д., Столетний А.С.

Микроскопия высокого разрешения на основе необработанных изображений с шумоподавлением в широкой полосе частот

Cheng T.

**ОПТИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ**

Поляризационный неинвазивный метод мониторинга гематокрита крови

Хлынов Р.Д., Рыжова В.А.,  
Коротаев В.В., Ярышев С.Н.,  
Джамийков Т.С., Маринов М.Б.

**CONTENT****CALCULATION, DESIGN  
AND PRODUCTION OF OPTICAL SYSTEMS**

**3** Analysis of intensity distribution in focused laser beam longitudinal section using Zemax programming language

Gulina Yu.S., Pakholchuk P.P.

**12** Calculation automation of “cemented doublet with a singlet” and “singlet with a cemented doublet” objectives

Nguyen D.H., Bakholdin A.V.

**26** The technology of developing a high aperture four-mirror lens with aspherical mirrors

Venzel' V.I., Dmitriev I.Yu.,  
Muravyeva E.S., Semenov A.A.

**ICONICS**

**37** Categorization of objects and scenes by a neural network whose input modules are pre-trained to decode spatial texture inhomogeneities

Yavna D.V., Babenko V.V.,  
Gorbenkova O.A., Plavelsky I.V.,  
Voronaya V.D., Stoletniy A.S.

**49** Super-resolution microscopy based on denoised conventional raw images with wide spectrum denoising

Cheng T.

**OPTICAL INSTRUMENT ENGINEERING**

**60** Polarization non-invasive method of blood hematocrit monitoring

Khlynov R.D., Ryzhova V.A.,  
Korotaev V.V., Yarishev S.N.,  
Djamiykov T.S., Marinov M.B.

**Соединение волокна с поллой сердцевиной со стандартным одномодовым волокном методом плавления при использовании промежуточного волокна с градиентом показателя преломления**

Zhang Z., Li R., Wang C.,  
Zhou M., Liu Y., Pang Y.

**Высококочувствительный датчик давления газа на основе каскадных интерферометров Фабри-Перо и эффекта Вернье**

Guo X., Jiang C., Ye W.,  
Sun S., Liu C., Huang H.

**ИНФОРМАЦИЯ**

**76 Fusion splicing of hollow-core to standard single-mode fibers using a gradient-index bridge fiber**

Zhang Z., Li R., Wang C.,  
Zhou M., Liu Y., Pang Y.

**84 Ultra-high sensitivity gas pressure sensor based on a cascaded Fabry-Perot interferometers and Vernier effect**

Guo X., Jiang C., Ye W.,  
Sun S., Liu C., Huang H.

**96 INFORMATION**

Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная. Гарнитура SchoolBookC. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 11,4. Уч.-изд. л. 12,3. Тираж 100 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

---

Научный редактор **О.Н. Кононова**