

**Главный редактор**

Сергей Никифоров, д. т. н. | sergnik71@mail.ru

**Заместитель главного редактора**

Павел Правосудов | pavel@fsmedia.ru

**Выпускающий редактор**

Наталья Новикова | natalia.novikova@fsmedia.ru

**Литературный редактор**

Екатерина Трофимова | ekaterina.trofimova@fsmedia.ru

**Новостной редактор**

Наталья Новикова | natalia.novikova@fsmedia.ru

**Дизайн и верстка**

Дмитрий Никаноров | dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

**Отдел рекламы**

Ольга Зайцева | olga\_z@fsmedia.ru

Ирина Миленкина | irina@fsmedia.ru

**Отдел подписки**

Наталья Виноградова | podpiska@fsmedia.ru

**Москва**

105120, Нижняя Сыромятинская ул.,

д. 10, стр. 4, офис 218

Тел./факс (495) 987-3720

**Санкт-Петербург**

197101, Петроградская наб., д. 34, лит. Б

Тел. (812) 438-1538

Факс (812) 346-0665

web: www.led-e.ru

**Республика Беларусь**

«ПремьерЭлектрик»

Минск, ул. Маяковского, 115, 7-й этаж

Тел./факс: (10\*37517) 297-3350, 297-3362

e-mail: murom@premier-electric.com

Подписано в печать 30.03.2018

Тираж 3000 экз.

Свободная цена

Журнал «Полупроводниковая светотехника» зарегистрирован Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций по Санкт-Петербургу и Ленинградской области. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ТУ 78 - 01936 от 17.10.2016 г.



Учредитель: ЗАО «Медиа Групп Файнстрит»

Издатель, редакция: ООО «Медиа КиТ»

197101, г. Санкт-Петербург,

Петроградская наб., 34Б

Отпечатано в типографии «Принт24»

192102, Санкт-Петербург,

ул. Самойлова, д.5, литер В

Редакция не несет ответственности за информацию, приведенную в рекламных материалах. Полное или частичное воспроизведение материалов допускается с разрешения ООО «Медиа КиТ».

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей. Статьи из номеров журнала текущего года предоставляются на платной основе.

# Содержание

## РЫНОК

Mean Well: взгляд в будущее светодиодных драйверов..... 6

## СВЕТОДИОДЫ, СВЕТОДИОДНЫЕ КЛАСТЕРЫ И СБОРКИ

### Владимир Макаренко

Светодиоды Cree со сверхвысокой плотностью светового потока  
XLamp XD16..... 10

### Бенуа Батайлу (Benoit Bataillou), Т. Мерель (T. Merelle)

#### Перевод: Василина Рочева

Изменчивость в производстве светодиодов  
и ее влияние на характеристики..... 14

## ВТОРИЧНАЯ ОПТИКА

### Екатерина Ильина | Сакен Юсупов

Новые линзы Stradella-IP-28 для освещения улиц ..... 20

### Габи Бар (Gabi Bar)

#### Перевод: Василина Рочева

Пластиковые системы рассеяния света  
в светодиодном освещении. Часть 2 ..... 24

## СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

### Мехмет Арик (Mehmet Arik), профессор | Умут Зейнеп Урас (Umut Zeynep Uras)

#### Перевод: Василина Рочева

Проблемы теплоотвода будущего поколения  
полупроводниковой светотехники, связанные  
с высокой плотностью монтажа и «Интернетом вещей»..... 30

## СВЕТОВАЯ СРЕДА

### Рэй Молони (Ray Molony)

#### Предисловие, вольный перевод и комментарии: Олег Зотин

2018 год: 10 задач для инженеров по наружному освещению ..... 38

### Миколай Пшибыла (Mikołaj Przybyła) | Павел Чарнецкий (Paweł Czarnecki)

#### Перевод: Василина Рочева

Причины, последствия и методы измерений пульсаций..... 42

### Клаудиус Ноак (Claudius Noack)

#### Перевод: Василина Рочева

Показатель дискомфорта показывает не все ..... 45

## ПРИМЕНЕНИЕ И ПРОЕКТЫ

### Итан Бири (Ethan Biery)

#### Перевод: Василина Рочева

Светодиодные трубки — решение с компромиссами ..... 50

### Д-р Ричард Блейки (Dr. Richard Blakey)

#### Перевод: Владимир Рентюк

Светодиодное освещение — будущее растениеводства ..... 54

### Виктор Волков | Павел Гиндин | Владимир Карпов

Светодиодные наголовные фонари ..... 59

## СЕРТИФИКАЦИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ

### Сергей Никифоров

Современное состояние оценки и передовые методы измерения  
параметров приборов для тепличного освещения..... 68

## ЭКОЛОГИЯ

### Бенуа Батайлу (Benoit Bataillou)

#### Перевод: Василина Рочева

Планета светодиодов: цена промедления ..... 76