# CBETO

### LIGHT & ENGINEERING

#### НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1932 году профессорами М.А. Шателеном и Л.Д. Белькиндом и восстановлен после ВОВ профессором В.В. Мешковым

#### УЧРЕДИТЕЛИ:

- Академия электротехнических наук РФ
- Всесоюзный научно-исследовательский светотехнический институт (ВНИСИ)
- Национальный исследовательский университет «МЭИ»

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Г.В. Боос, председатель редакционной коллегии, к.т.н., НИУ «МЭИ», Москва

**С.Г. Ашурков**, к.т.н., Москва

**М.Л. Белов**, д.т.н., проф., НИУ «МГТУ им. Н.Э. Баумана», Москва

**Т. Берген** (Tony Bergen), Технический директор Photometric Solutions International, Австралия

**Г. Бизяк** (*Grega Biziak*), Люблянский университет, Словения

**Л. Билунд** (Lars Bylund), Bergen's School of architecture, Норвегия

**П.Р. Бойс** (Peter R. Boyce), Lighting Research Center, США

**П. Блаттнер** (*Peter Blattner*) Федеральный Институт Метрологии МЕТАС, Швейцария

**В. ван Боммель** (Wout van Bommel), Philips Lighting, Нидерланды

**А.А. Богданов,** к.т.н., ОАО «ИНТЕР РАО Светодиодные Системы», С.-Петербург

**Н.В. Быстрянцева**, к. арх., Университет ИТМО, С.-Петербург

**Л.П. Варфоломеев**, к.т.н., Москва **Н. Василев** (*Nicolay Vasilev*), Sofia

Technical University, Болгария **Д. Вейтч** (*Jennifer Veitch*), National Research Council of Canada, Канада

**А.А. Григорьев**, д.т.н., НИУ «МЭИ», Москва

**С. Дарула** (Stanislav Darula), Academy Institute of Construction and Architecture, Словакия

**О.Е. Железникова**, к.т.н., МГУ им. Н.П. Огарёва, Саранск **П.П. Зак**, д.б.н., проф., ИБХФ РАН,

Москва

**Т. Казанасмаз** (*Tugce Kazanasmaz*), Измирский технологический институт, Турция

**А.А. Коробко** к.т.н., БЛ Групп, Москва **С. Мазумдар** (*Saswati Mazumdar*), университет Джадавпур, Индия

**Д.А. Мельников**, Министерство Энергетики РФ, Москва

**3. Миллс** (Evan Mills), Lawrence Berkeley Laboratory, США

**Л.Г. Новаковский**, к.т.н., 000 «Фарос-Алеф»

**Й. Оно** (*Yoshi Ohno*), NIST Fellow, (Президент МКО в 2015–2019 гг.), США

А.Т. Овчаров, д.т.н., проф., ТГАСУ, Томск

**Л.Б. Прикупец,** к.т.н., ВНИСИ им. С.И. Вавилова. Москва

**Л.Р. Ронки** (*Lucia R. Ronchi*), Higher School of Specialization for Optics, University of Florence, Италия

**А.А. Рябцева**, д.м.н., проф., МОНИКИ, Москва

**А.К. Соловьёв,** д.т.н., проф., НИУ «МГСУ», Москва

**К.А. Томский**, д.т.н., проф., СПбГИКИТ, С.-Петербург

**П. Торнс** (*Peter Thorns*), Zumtobel Group, Австрия

**Г. Циссис** (*Geordes Zissis*), университет Тулузы, Франция

**А.Г. Шахпарунянц**, к.т.н., генеральный директор ВНИСИ им. С.И. Вавилова, Москва

**Н.И. Щепетков**, д. арх., проф., МАРХИ (ГА), Москва

#### РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

Генеральный директор

H.C. Шерри; sherri@bl-g.ru

Шеф-редактор

**Ю.Б. Айзенберг**, д.т.н., проф., академик АЭН РФ

Главный редактор

**В.П. Будак**, д.т.н., проф., академик АЭН РФ; budak@l-e-journal.com

Зам. главного редактора и научный редактор англоязычной версии

Р.И. Столяревская, д.т.н.;

stoly@l-e-journal.com

Старший научный редактор

E.И. Розовский; rozovskiy@vnisi.ru

Научный редактор

**С.Г. Ашурков**; ashurkov@l-e-journal.com *Научный редактор* 

**А.Ю. Басов**; basov@bl-g.ru

Выпускающий редактор
П.А. Федорищев; fpa@l-e-journal.com

Зав. редакцией

**М.И. Титаренко**; titarenko@l-e-journal.com Стилист английской версии

М.Д. Виноградова

Секретарь редакции

**E.A. Булгакова**; bulgakova@l-e-journal.com Дизайнер-верстальщик

**А.М. Богданов** Контент-менеджер

Е.С. Серый

#### **ИНОСТРАННЫЕ КОРРЕСПОНДЕНТЫ**

#### Аргентина

Пабло Икстайна (*Pablo R. Ixtaina*), Национальный технологический университет Ла-Платы;

#### Франция

Георг Циссис (Geordes Zissis), университет Тулузы;

#### Индия

Сасвати Мазумдар (*Saswati Mazumdar*), университет Джадавпур;

#### Словения

Грега Бизяк (*Grega Biziak*), Люблянский университет;

#### Турция

– Тугче Казанасмаз (*Tugce Kazanasmaz*), Измирский технологический институт;

– Эрдал Шехирли (*Erdal Sehirli*), универститет Кастамону;

– Ренгин Юнвер (*Rengin Unver*), Технический университет Йылдыз (Стамбул)

Перепечатка статей и материалов из журнала «Светотехника» – только с разрешения редакции.

За содержание и редакцию информационных материалов ответственность несет источник информации. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей Сдано в набор 21.01.20. Подписано в печать 06.02.20 Формат 60×88 1/8. Печ.л. 10,00. Тираж 1200

Отпечатано в типографии ООО «Группа Компаний Море» 101898, Москва, Хохловский пер., д. 9

Ä

129626, Москва, проспект Мира, 106, ВНИСИ, оф. 327; Тел. 7(495)682–26–54; 7(499)706–80–65; Тел./факс: 7(495)682–58–46 E-mail: info@l-e-journal.com; Интернет: www.l-e-journal.com; Злектронная версия журнала: www.elibrary.ru

## СОДЕРЖАНИЕ 1.2020

### **B HOMEPE**

ЯНВАРЬ • ФЕВРАЛЬ

Айзенберг Ю.Б., Будак В.П. 2010-е: о времени, журнале и светотехнике	Юссиф Р.А., Сахаб А., Циссис Ж., Малеб В., Хамади М. Расчёт полных объёмных коэффициентов излучения разрядных ламп высокой интенсивности71 Чаттерджи С., Рой Б. Разработка и практическая реализация установки внутреннего освещения с возможностью передачи данных видимым светом76 ХРОНИКА
Герри Э., Циссис Ж., Комон С., Каналь Л., Бешар Э. Световая и цветовая среда для престарелых12	<b>Новости</b> Международной комиссии по освещению <b>59 В.В. Бармину</b> – 80 лет <b>86</b>
Будак В.П., Желтов В.С., Мешкова Т.В., Чембаев В.Д. Экспериментальное исследование нового критерия качества освещения на основе анализа распределения яркости на станциях Московского метрополитена	Лесман Е.А. Летопись инженерных систем Эрмитажа87  СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ  Международные конференции и выставки в 2020 году (II квартал)
<b>Скорик Ю.А.</b> О влиянии освещения светодиодами и его динамики на зрительные функции и общее состояние наблюдателя	Правила оформления рукописей, подаваемых в журнал «Светотехника»
<b>Аталар Ф., Узун К., Гедикли А., Йылмаз А.Е., Уур М.</b> О влиянии источников света на цвета объектов31	СТУДЕНЧЕСКИЕ РАБОТЫ
Жбанова В.Л. Исследование методов определения цветовых различий в равноконтрастной колориметрической системе <i>CIELAB</i>	Конкурс курсовых проектов НИУ «МЭИ» по дисциплине «Компьютерная графика»
<b>Яо Ц., Чэнь Л.И., Цзинь У.</b> Неопределённость характеристик естественного освещения при использовании регулируемых вручную солнцезащитных устройств и её влияние на расходуемую на освещение энергию	Серпикова А.О. Освещение концертной площадки91         ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ         Светлые решения для умного города от МСК БЛ Групп
Старшинов П.В., Попов О.А., Иликеева Р.А., Буреева Д.А., Ирхин И.В., Левченко В.А., Терехов Г.П. Эффективный источник УФ излучения на основе бесферритного индукционного ртутного разряда в замкнутой трубке малого диаметра	Кадошкинского электротехнического завода
застройки с применением инсопланограммы	оперативность