

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**П. П. Бирюков**, заместитель мэра Москвы в Правительстве Москвы по вопросам жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства

## ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**Ю. А. Табунщиков**, президент Некоммерческого партнерства «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**И. А. БАШМАКОВ**, доктор экон. наук, генеральный директор Центра энергоэффективности – XXI век (ЦЭНЭФ-XXI); **А. П. БОРИСОГЛЕБСКАЯ**, канд. техн. наук, председатель Комитета НП «АВОК» по лечебно-профилактическим учреждениям, доцент Национального исследовательского Московского государственного строительного университета **М. М. БРОДАЧ**, вице-президент НП «АВОК», канд. техн. наук, профессор Московского архитектурного института; **М. С. БЕРНЕР**, Заслуженный энергетик России; **Г. П. ВАСИЛЬЕВ**, доктор техн. наук, научный руководитель группы компаний «ИНСОЛАР»; **Е. Г. ГАШО**, канд. техн. наук, доцент НИУ «Московский энергетический институт», эксперт Аналитического Центра при Правительстве РФ, председатель Комиссии по экологии, энергетике и устойчивому развитию Общественной палаты города Москвы второго созыва; **А. Н. КОЛУБКОВ**, вице-президент НП «АВОК», директор ППФ «АК», эксперт ООО «Мосэксперт», член ТК 465 «Строительство»; **В. И. ЛИВЧАК**, канд. техн. наук, член Экспертного совета Комитета Государственной Думы по энергетике; **Л. В. НЕГАНОВ**, министр энергетики Московской области; **Ю. А. ТАБУНЩИКОВ**, президент НП «АВОК», доктор техн. наук, член-корр. РААСН, заведующий кафедрой Московского архитектурного института, президент НП «АВОК», член Общественной палаты города Москвы второго созыва; **Н. В. ШИЛКИН**, канд. техн. наук, профессор Московского архитектурного института; **Н. И. ЩЕПЕТКОВ**, доктор архитектуры, заведующий кафедрой Московского архитектурного института, лауреат Государственной премии РФ

## РЕДАКЦИЯ

Директор	<b>М. М. Бродач</b>	brodach@abok.ru
Шеф-редактор	<b>Н. В. Шилкин</b>	energo@abok.ru
Выпускающий редактор	<b>М. Н. Комолова</b>	komolova@abok.ru
Контрольный редактор	<b>О. В. Улантjikова</b>	
Компьютерная верстка	<b>В. И. Ткач</b>	
Распространение	<b>М. Н. Ефремов</b>	vlad@abok.ru
Онлайн-проекты	<b>Е. Ю. Табунщикова</b>	elena@abok.ru
Отдел рекламы	<b>И. А. Полтанова</b>	ip@abok.ru
	<b>С. Ю. Бродач</b>	abokspb@abok.ru

Интернет-версия журнала [www.abok.ru](http://www.abok.ru)

ИЗДАТЕЛЬ: ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»

16+

Адрес редакции: 127051, Москва, а/я 141  
Тел./факс: (495) 621-70-23, 621-80-48, 107-91-50  
E-mail: [energo@abok.ru](mailto:energo@abok.ru)  
© НП «АВОК», 2019 [www.abok.ru](http://www.abok.ru)

Перепечатка статей и фотоматериалов из журнала «Энергосбережение» только с разрешения редакции. Журнал «Энергосбережение» зарегистрирован в Комитете Российской Федерации по печати. Издается с января 1995 г. Свидетельство о перерегистрации ПИ № ФС77-46573 от 15 сентября 2011 г. Материалы, отмеченные значком ♦, публикуются на коммерческой основе.

За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель.

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов.

Отпечатано в типографии ООО «ДДД», Н. Новгород.

Периодичность 8 номеров в год. Тираж 13 000 экз. Цена свободная

Подписной индекс П3858

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Санкт-Петербург тел./факс (812) 275-13-38



## СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕМА НОМЕРА

### ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ (ТРК)

- 04** Качественные энергоэффективные инженерные системы – залог успешности многофункциональных торгово-развлекательных комплексов, А. Н. Колубков
- 16** Повышение эффективности систем вентиляции и кондиционирования воздуха предприятий общественного питания, А. Н. Колубков, Ю. С. Авакян
- 24** Круглый стол: «Многофункциональные торгово-развлекательные комплексы – энергосбережение, комфорт и безопасность»

## ИНТЕРВЬЮ

- 10** Александр Викторович Макаров: «Зеленые стандарты повышают привлекательность торгово-развлекательных комплексов...»

ЖУРНАЛ «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»





38



#ИнвестиционныйФорумАВОК

08

#УчетЭнергоресурсов

## ЦИФРЫ И ФАКТЫ

**30** Верной ли дорогой идете, товарищи?  
О понятии «энергетическая эффективность» в российском законе об энергосбережении

**32** Могут ли высотные здания иметь околонулевое потребление энергии?  
Алессандро Сандэлевски

**38** О достоверности учета тепловой энергии в Хабаровске,  
С. Н. Канев

**44** Мониторинг результатов энергоэффективного капитального ремонта многоквартирных домов,  
К. Б. Борисов

**50** Износ и повреждение тепловых сетей. Решение проблемы качества и надежности энергоснабжения,  
А. С. Горшков, П. П. Рымкевич

**56** Конференция АВОК «Инженерия устойчивой архитектуры» – впервые на архитектурной площадке

**62** Международная деятельность НП «АВОК». Шанхай-2019

**64** Выставка «Электро-2019» – площадка для решения вопросов электроэнергетики

## ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

**15** Энергоэффективное оборудование, материалы и технологии

**20** Сколько можно сэкономить на отоплении с помощью современного утеплителя?  
А. Г. Керник, А. С. Горшков

**36** Логичные решения для умного учета

**42** Преимущества нового производственного комплекса ТЕПЛОКОМ

## Анонс тем журнала «Энергосбережение»

### ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ & АВТОМАТИЗАЦИЯ

#### № 5-2019 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ & ЭКСПЛУАТАЦИЯ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ

Распространение на выставке Aquatherm ALMATY (+ конференция НП «АВОК», Казахстан)

#### № 6-2019 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ & ГОРОДА БУДУЩЕГО

Распространение на Международном форуме и выставке «100+FORUM RUSSIA» (+ конференция НП «АВОК» «Инженерные технологии городов будущего», Екатеринбург), на Международной выставке Interlight Moscow, на выставке «Котлы и горелки» (+ конференция НП «АВОК», Санкт-Петербург), на Российской энергетической неделе (РЭН, Москва), на выставке «АгроПродМаш» (Москва)

#### № 7-2019 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ & УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Распространение на XXXVI форуме и выставке НП «АВОК» – «Умные технологии Москвы – энергоэффективного города» (Москва), на выставке Heat&Power (Москва), на выставке PCVExpo «Насосы. Компрессоры. Арматура. Приводы и двигатели»