

# Приглашаем В СОЧИ

- Курсы и семинары, совмещенные с отдыхом
- Отдых частных лиц
- Корпоративные и семейные праздники

Размещение в коттеджах учебно-оздоровительного центра «Аист» в Кудепсте  
Организация питания по желанию заказчика.



Тематика семинаров и курсов размещена на сайте [www.mieen.ru](http://www.mieen.ru)  
Их продолжительность, содержание и стоимость согласовываются с заказчиком.

Расходы на командированных работников относятся на затраты, снижающие налогооблагаемую базу организаций.

**Услуги бесплатные:** сауна, настольный теннис, бадминтон, открытый бассейн с подогревом, автостоянка.  
**Услуги платные:** массаж, мацестинские ванны, встреча приезжающих, такси, экскурсии, горные лыжи и др.

Комфортабельные номера с удобствами



Адрес учебно-оздоровительного центра:  
г. Сочи, п. Кудепста, ул. Апшеронская, 26/3  
(15 минут пешком до моря)

**Контакты:**  
в Москве: т. (495) 603-92-01 Наталья Вячеславовна  
в Сочи: т. (8622) 47-16-12, 37-53-80, ф. 47-46-06  
Наталья Алексеевна  
[www.uoc.mieen.ru](http://www.uoc.mieen.ru)



# ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

2014 3  
май-июнь

Сравнительный анализ  
энергоэффективных источников света  
для частного домовладения  
стр. 8

Диагностика неисправностей асинхронных двигателей  
на основе спектрального анализа токов статора  
стр. 34

Конструктор электроэнергетических систем  
для подготовки молодых специалистов отрасли  
стр. 44



Стандарт постоянного тока EMerge Alliance для оборудованных помещений  
стр. 48

ISSN 2071-2219



9 772071 221004

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ №3 (57) МАЙ-ИЮНЬ 2014



# ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



2014 3

Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения

№ 3 (57) Издается с 2005 года. Включен в Перечень ВАК

Совет учредителей:

В. Д. Толмачев  
В. Л. Титов  
В. М. Гордиенко

Редакционная коллегия:

Главный редактор:

**В. Д. Толмачев**

**Секция безопасности  
деятельности человека**

Председатель: **П. В. Косенков**

Состав секции:

А. И. Даценко  
Б. М. Степанов  
А. П. Хаустов  
В. И. Энговатов

**Секция энергоресурсосбережения  
и энергоэффективности**

Председатель: **В. М. Аванесов**

Состав секции:

Ю. Ф. Тихоненко  
А. П. Щеренко

**Секция электро- и теплоснабжения  
предприятий и городов**

Председатель: **Ю. Н. Балаков**

Состав секции:

К. В. Капелько  
Н. В. Белов  
В. В. Гудков

**Секция теории и методики  
обучения в энергетике**

Председатель: **И. С. Растворов**

Состав секции:

А. А. Гуров  
И. В. Киян  
С. В. Семенов

Научный редактор:

**Т. Б. Лецинская**

Выпускающий редактор:

**С. П. Зернес**

Корректор:

Л. К. Алиева

Компьютерная верстка и дизайн:

Е. Е. Можжухина

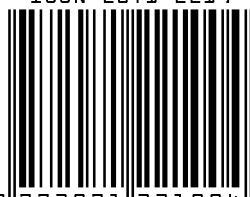
Журнал зарегистрирован Федеральной  
службой по надзору в сфере массовых  
коммуникаций, связи и охраны  
культурного наследия.

Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС 77-28742

от 05 июля 2007г.

ISSN 2071-2219



9 772071 221004

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

**Д. В. Прохоров.** Энергетическая безопасность  
населённых пунктов в условиях Крайнего Севера ..... 5

### ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

**В. М. Аванесов, С. В. Ключников.** Сравнительный  
анализ энергоэффективных источников света  
для частного домовладения ..... 8

**Г. Я. Воллов, В. И. Зуев, Д. В. Сенновский,  
Т. Е. Троицкий-Марков.** Экспресс-энергоаудит  
зданий на основе динамической имитационной  
модели ..... 13

**С. М. Карпенко, М. С. Карпенко.** Разработка алгоритмов  
формирования оптимальных планов инвестиций  
в энергосбережение ..... 23

**А. А. Злобин, А. П. Мальцев, И. Ю. Медведева,  
Г. А. Романов.** Экономическая эффективность  
применения частотно-регулируемого привода  
для нагнетательных машин ..... 28

### ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

**Н. Р. Сафин, В. А. Прахт, В. А. Дмитриевский,  
А. А. Дмитриевский, В. М. Казакбаев.** Диагностика  
неисправностей асинхронных двигателей на основе  
спектрального анализа токов статора ..... 34

**Э. А. Микаэлян.** Влияние температуры  
наружного воздуха на располагаемую мощность  
газотурбинных агрегатов ..... 40

### НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

**С. А. Ерошенко.** Конструктор электроэнергетических  
систем для подготовки молодых  
специалистов отрасли ..... 44

Адрес редакции:  
105425, Москва,  
Щелковский проезд, д. 13А  
Телефон/факс: (495) 652-24-07,  
(499) 164-95-04

Адрес электронной почты:  
redaktor@endf.ru

Сайт: www.endf.ru

Подписано в печать 10.06.14.  
Формат 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 8.  
Тираж 3000 экз.  
Цена договорная

Отпечатано в типографии  
ООО «ПТФ-МИЭЭ»  
Москва, ул. 4-я Парковая, д.27  
Тел./факс: (495) 652-24-12  
Заказ 1296

## НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И ДОКУМЕНТЫ

Стандарт EMerge Alliance для оборудованных помещений.....	48
Новое в законодательстве .....	55

## СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

Энергетика в промышленности .....	58
AQUA Ukraine.....	59
Энергоэффективность. Возобновляемая энергетика .....	60
График семинаров МИЭЭ .....	61

## ИНФОРМАЦИЯ

Поздравление с 70-летием Государственного энергетического надзора.....	62
Объявление .....	63

**За достоверность сведений в рекламных материалах  
ответственность несет рекламодатель.**

**Мнение авторов публикаций может  
не совпадать с позицией редакции журнала  
«Энергобезопасность и энергосбережение».**

**За точность фактов и достоверность информации  
ответственность несут авторы.**

**Без письменного разрешения редакции  
перепечатка материалов запрещена.**