

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



2011
1

Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения

№ 1 (37) Издаётся с 2005 года. Включен в Перечень рецензируемых журналов ВАК

Совет учредителей:

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

Редакционная коллегия:

Главный редактор:
В. Д. Толмачев
Научный редактор:
А. А. Гуров
Выпускающий редактор:
С. П. Зернес

**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

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

**Ю. Г. Рябов, И. Б. Гуров, С. Э. Билецкий,
К. В. Ермаков, Г. В. Ломаев, Р. Н. Вахитов.**

Многослойный электромагнитный экран для защиты
среды обитания от электромагнитных воздействий 3

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

В. М. Аванесов, В. С. Макаров. Экономия

электроэнергии при освещении подъездов, подвалов,
чердачных и технических помещений жилых домов 8

В. А. Шилин. О совершенствовании элементов
системы мониторинга в области энергосбережения
и повышения энергетической эффективности 12

**Г. В. Ноздренко, П. А. Щинников, О. В. Боруш,
О. К. Григорьева, А. Г. Кузьмин.** Комбинированное
производство электро- и теплоэнергии, синтез-газа
и водорода из угля 18

В. Б. Тихонов, М. П. Колесниченко. Особенности
использования современных теплоизоляционных
материалов на полимерной основе 24

С. М. Найман. Проблемы управления
энергосбережением в жилищном фонде 28

ДИАГНОСТИКА И НАДЁЖНОСТЬ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

Д. Б. Соловьёв, Г. Е. Кувшинов. Повышение точности
измерения токов в электроэнергетических
системах 32

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

В. Д. Толмачев. О кадровом обеспечении современной
энергетики 37

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 21.02.11.
Формат 60 × 84¹/₈.
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 236

Т. Г. Нестеренко, И. В. Плотникова. Применение
информационных технологий при дистанционном
обучении техническим дисциплинам в вузе 39

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И ДОКУМЕНТЫ

Об утверждении примерной формы перечня
мероприятий для многоквартирного дома 43

Перечень видов работ, которые по своему
содержанию могут выполняться только
на особо опасных и технически сложных объектах..... 56

Новое в законодательстве 58

СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

«Архимед–2011» 61

10-я Международная выставка «САВЕХ–2011»..... 62

10-я Международная выставка
«Неразрушающий контроль и техническая
диагностика в промышленности» 63

«Предотвращение аварий зданий и сооружений» 64

«Электротранс–2011»..... 65

Международный экологический форум
«Экология большого города»..... 66

«Комплексная безопасность»..... 67

7-й Международный форум «ВэйстТэк» 68

План проведения семинаров в Московском институте
энергобезопасности и энергосбережения в 2011 г. 69

**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.**

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

УДК 621.396.6

**Многослойный электромагнитный экран
для защиты среды обитания
от электромагнитных воздействий****Ю. Г. Рябов,***кандидат технических наук, почетный радист СССР***И. Б. Гуров,***генеральный директор ЗАО «Специнжпроект»***С. Э. Билецкий,***председатель комитета по электромагнитной безопасности
ООО «Симметрия»***К. В. Ермаков,***заместитель начальника отдела электромагнитной совместимости
ООО «Газпромэнергодиагностика»***Г. В. Ломаев,***доктор технических наук, профессор ИжГТУ***Р. Н. Вахитов,***генеральный директор ООО «Контроль и безопасность», г. Ижевск*

Предлагается новая конструкция многослойного электромагнитного экрана для защиты человека и технических средств от биологически опасных электромагнитных полей промышленной частоты. По результатам модельного эксперимента показаны преимущества такого экрана с разделением слоев. Имеются патенты на изобретение и полезную модель.

Ключевые слова: электробезопасность, электромагнитный экран, сравнительный эксперимент, электромагнитное поле.

Введение

Источниками трехфазных эллиптически поляризованных электромагнитных полей (ЭПП) промышленной частоты (ПЧ) являются встроенные в здания трансформаторные подстанции, домовые вводы силовых кабелей 0,4 кВ, наружные линии электропередачи. В настоящее время установлена опасность воздействия таких полей на здоровье человека. Если несколько десятков лет назад в жилых и офисных помещениях доля трехфазных ЭМП в общей суперпозиции полей промышленной частоты составляла 10–15 %, то сегодня их доля достигает 50–80 % [1–5].

Высокая стоимость городской земли, проложенные коммуникации, строительство высотных сооружений вынуждают встраивать трансформаторные подстанции в здания, что создает угрозу здоровью людей, вызывает ускоренную электрокоррозию металлоконструкций, приводит к растеканию паразитных токов, которые нарушают электромагнитную

совместимость технических средств (например, провоцируют сбои элементов пожарной и охранной сигнализации и т. п.). Поэтому методом защиты жилых и производственных помещений от таких полей является экранирование их источников, в частности, мест размещения встроенных ТП, ГРЩ-0,4 кВ, РУ-10 кВ [6, 7].

Многослойный электромагнитный экран

Электромагнитные экраны (ЭЭ), отвечающие современным требованиям, обеспечивают ослабление электромагнитного поля в некоторой ограниченной области пространства до заданного или требуемого уровня в широком диапазоне частот и затухание сопутствующих физических факторов при наименьшей стоимости материала и монтажа.

Представляемый нами многослойный электромагнитный экран (МЭЭ) используется для защиты технических средств и человека от воздействий магнитных полей промышленной частоты.