

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



2024
6

Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения

№ 6 (120) Издаётся с 2005 года. Включен в Перечень ВАК

Совет учредителей:

В. М. Аванесов
В. Л. Титов
В. М. Гордиенко

Редакционная коллегия:

Главный редактор:

С. П. Зернес

**Секция безопасности
деятельности человека**

Председатель: **П. В. Косенков**

Состав секции:

А. И. Даденко
Б. М. Степанов
А. П. Хаустов
В. И. Энговатов
И. И. Лившиц

**Секция энергоресурсосбережения
и энергоэффективности**

Председатель: **В. М. Аванесов**

Состав секции:

Ю. Ф. Тихоненко
А. П. Щеренко
Р. З. Аминов

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

Председатель: **К. В. Капелько**

Состав секции:

В. А. Стенников
Ю. Е. Пащенко
В. В. Гудков
А. В. Крюков

**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

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

М. С. Иваницкий. Нормативное и технологическое
регулирование выбросов ТЭС 5

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

**А. П. Белкин, Р. А. Беркутов, Е. Г. Погорельцев,
А. А. Румянцев.** Повышение энергоэффективности
паровых котельных нефтяных
и газовых месторождений 11

**В. К. Аверьянов, А. Н. Блинов, А. И. Гайворонский,
С. С. Иваницкий.** Техно-экономическая оценка
целесообразности устройства системы резервирования
топлива присоединенных к ГРС потребителей
сжижением и хранением природного газа на ГРС
(на примере ГРС Санкт-Петербурга) 17

**Ю. А. Кошлич, П. А. Трубаев, А. В. Белоусов,
Д. Г. Буханов, А. Г. Гребеник, Д. А. Прасол.** Анализ
фактического графика отопительной нагрузки здания
и определение потерь от его неотрегулированности. 26

**С. М. Карпенко, Н. В. Карпенко, Е. А. Ематин,
Ш. Марат.** Планирование электропотребления
промышленного предприятия в условиях оптового
рынка электроэнергетики 35

**А. В. Дмитренко, А. В. Костин, М. И. Колпаков,
М. А. Лазарева, В. М. Овсянников, С. М. Кокин,
Л. А. Максимова, Н. В. Быков, А. А. Часников,
Д. В. Суровский.** Особенности влияния коэффициента
использования теплоты вторичных энергетических
ресурсов на энергетическую эффективность
энергокомплекса 41

**А. Г. Фиापшев, О. Х. Кильчукова,
Б. А. Фиапшев.** Математическое моделирование
теплообмена в биогазовой установке 46

М. В. Гариевский, Д. М. Аношин. Исследование
влияния параметров оребрения
на характеристики аккумулятора
фазового перехода на атомной электростанции 50

Адрес редакции:
105425, Москва,
Щелковский проезд, д. 13А
Телефон/факс: +7 (495) 652-24-07

Адрес электронной почты:
redaktor@endf.ru
Сайт: www.endf.ru

В. Р. Ведрученко, А. Б. Башуров. Требования
к форсуночным устройствам для сжигания
водоугольного топлива в котельных агрегатах. 58

ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

Р. А. Юсупов. Прогнозирование дефектов силовых
трансформаторов на основе анализа параметров
теплового режима с использованием
искусственного интеллекта и модели ANFIS 63

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Я. С. Болков. Экспериментальный выбор
оптимального типа интерфейса при исследовании
параметров теплоносителя в котловом
и сетевом контурах в лабораторном стенде 69

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И ДОКУМЕНТЫ

О проведении общероссийского мониторинга состояния
условий и охраны труда 78

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.

ENERGY-SAFETY AND ENERGY-ECONOMY



2024
6

Founder: Moscow Institute of Energy-safety and Energy-economy

№ 6 (120) Published from 2005. The journal is included in the official VAK's editions list

Founders Council:

Valery M. Avanesov
Vladimir L. Titov
Valery M. Gordienko

Editorial Board:

Editor-in-chief:
Svetlana Zernes

Life and Industrial Safety Section

Chairman: Petr V. Kosenkov

Members:

Anatoly I. Datsenko
Boris M. Stepanov
Aleksander P. Khaustov
Victor I. Engovatov
Ilya I. Livshitz

Energy-economy and

Energy-efficiency Section

Chairman: Valery M. Avanesov

Members:

Yury F. Tikhonenko
Aleksander P. Scherenko
Rashid Z. Aminov

Electrical and Heat Supply

of Enterprises and Cities Section

Chairman: Konstantin V. Kapel'ko

Members:

Valery A. Stennikov
Yulia E. Paschenko
Vladimir V. Gudkov
Andrey V. Kryukov

Theory and Methodology

of Education in Energy Section

Chairman: Igor' S. Rastvorov

Members:

Aleksey A. Gurov
Irina V. Kiyan
Sergey V. Semenov

Science Editor:

Tamara B. Leschinskaja

Design:

Elena E. Mozhzhukhina

ISSN 2071-2219

CONTENTS

ENERGY-SAFETY AND OCCUPATIONAL SAFETY

- M. S. Ivanitskiy.** Thermal power plant emissions norms and regulations 5

ENERGY-ECONOMY AND ENERGY-EFFICIENCY

- A. P. Belkin, R. A. Berkutov, E. G. Pogotrltsev, A. A. Rumyantsev.** Improving energy efficiency of steam boiler houses at oil and gas fields..... 11

- V. K. Averianov, A. N. Blinov, A. I. Gaivoronsky, S. S. Ivanitsky.** Feasibility study of fuel reserve systems for natural gas consumers through processing and storing of liquified natural gas at gas distribution stations (on the example of Saint Petersburg) 17

- Yu. A. Koshlich, P. A. Trubaev, A. V. Belousov, D. G. Bukhanov, A. G. Grebenik, D. A. Prasol.** The analysis of an actual building heating schedule and unregulated losses..... 29

- S. M. Karpenko, N. V. Karpenko, E. A. Ematin, Sh. Marat.** Power consumption planning for an industrial company based on the wholesale electricity market conditions 35

- A. V. Dmitrenko, A. V. Kostin, M. I. Kolpakov, M. A. Lazareva, V. M. Ovsyannikov, S. M. Kokin, L. A. Maksimova, N. V. Bykov, A. A. Chasnikov, D. V. Surovsky.** Specifics of waste heat utilization coefficient influence on energy efficiency of an energy complex 41

- A. G. Fiapshev, O. Kh. Kilchukova, B. A. Fiapshev.** Mathematical modelling of heat exchange in a biogas plant..... 46

- M. V. Garievsky, D. M. Anoshin.** Study of the influence of fin parameters on a phase transition heat accumulator thermal storage system at a nuclear power plant..... 50

Editorial office:
105425, Moscow,
Schelkovskiy proezd, 13A
Phone: +7 (495) 652-24-07
Fax: +7 (495) 652-24-07

E-mail:
redaktor@endf.ru

Web site: www.endf.ru

V. R. Vedruchenko, A. B. Bashurov. Requirements
for nozzle devices for water-coal slurry
fuel combustion in boiler units 58

DIAGNOSTICS AND RELIABILITY OF POWER EQUIPMENT

R. A. Yusupov. Prediction of power transformer
defects based on the analysis of thermal
parameters with use of artificial
intelligence and ANFIS 63

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PROBLEMS AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Ya. S. Bolkov. Experimental choice of
the optimal interface solution for finding
heat transfer medium parameters using
a lab model installation 69

ACTS AND DOCUMENTS

On the national OSHA monitoring 78

The advertisers have responsibility for the advertisements.

***The authors' opinion may not always be supported by the editorial board of
"Energy-safety and Energy-economy".***

The authors have responsibility for the accuracy of articles' content.

***The reproduction without written permission
of the editorial board is forbidden.***