

**Уважаемые читатели!**  
**Приглашаем в зал научных работников НТБ им. Н.Г. Четаева**  
**на выставку новых поступлений журналов**  
**К.Маркса, 10, к.339**



**2019**



ISSN 0040-3636

# ТЕПЛО- ЭНЕРГЕТИКА

В номере:

- Журналу "Теплоэнергетика" – 65!
- Влияние изменений климата на региональные энергетические балансы и экспорт энергоресурсов из России
- Современное состояние и тенденции в проектировании и эксплуатации водоохлаждаемых конденсаторов паровых турбин ТЭС и АЭС

**1** 2019

ООО МАИК «НАУКА/  
ИНТЕРПЕРИОДИКА»



## СОДЕРЖАНИЕ

Номер 1, 2019

*Дорогие читатели, с Новым годом  
и 65-летием журнала "Теплоэнергетика"!*

Журналу "Теплоэнергетика" – 65! 5

### Общие вопросы энергетики

Влияние изменений климата на региональные энергетические балансы и экспорт энергоресурсов из России

*В. В. Клименко, А. В. Клименко, А. Г. Терещин, Т. А. Митрова* 7

### Паротурбинные, газотурбинные, парогазовые установки и их вспомогательное оборудование

Современное состояние и тенденции в проектировании и эксплуатации водоохлаждаемых конденсаторов паровых турбин ТЭС и АЭС (Обзор)

*Ю. М. Бродов, К. Э. Аронов, А. Ю. Рыбчиков, М. А. Наренштейн* 21

Автоматизированная измерительная система traversирования потока в последних ступенях мощных паровых турбин

*А. В. Москаленко, А. В. Александров, А. Д. Некрасов, С. А. Иванов, А. Г. Долганов, Н. В. Крайнова, О. Д. Гостев, Д. О. Мокринский, А. С. Ласкин* 34

О целесообразности широкого применения сотовых уплотнений в проточной части паровых турбин

*Н. Г. Родионов, В. И. Платков, В. В. Коротков, А. С. Годвин* 44

Исследование крутильных колебаний валов турбомашин. Ч. 1. Оптимизация алгоритмов определения параметров собственных и вынужденных крутильных колебаний валов

*Е. В. Урьев, Е. В. Бочкарев, М. А. Бякат, А. В. Кистовой, Д. С. Квасинский* 52

### Паровые котлы, энергетическое топливо, горелочные устройства и вспомогательное оборудование котлов

Образование оксидов азота при сжигании пиролизных газов в воздухе, сильно забалластированном дымовыми газами рециркуляции

*В. Т. Сидоркин, К. Г. Берсенов, А. Н. Тузов, В. А. Верещетин* 65

### Атомные электростанции

Коррекция полуневяной численной схемы двухжидкостной модели кода КОРСАР

*Ю. В. Юдов* 75

### Паротурбинные, газотурбинные, парогазовые установки и их вспомогательное оборудование

Исследование сопловых решеток турбинной ступени

*Б. И. Мамаев* 86

### Водоподготовка и водно-химический режим

Расчетно-экспериментальное обоснование схем утилизации концентрата, образующегося в цикле обратнотемпературных обессоливающих установок

*Е. Б. Юрковский, В. В. Сладотиников* 92

Слано в набор 15.02.2018 г. Подписано к печати 21.05.2018 г. Дата выхода в свет 31.07.2018 г. Формат 60 × 88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
 Offsetная печать Усл. печ. л. 12,25 Усл. кр.-отт. 4,8 тыс. Учт.-изд. л. 12,25 Бум. л. 6,125  
 Тираж 381 экз. Цена свободная

Учредители: Российская академия наук,  
 Российское научно-техническое общество энергетиков и электротехников

Издатель: ООО МАИК "НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА", 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90  
 Отпечатано в типографии ООО "Буки Велл", 115093, г. Москва, Партиный переулок, д. 1, корп. 58, стр. 3, пом. 11

ISSN 0040-3636

# ТЕПЛО- ЭНЕРГЕТИКА

В номере:

- Исследование параллельной работы секций вакуумного конденсатора в условиях неравномерного охлаждения
- Энергохимическая аккумуляция высокотемпературных газовых отходов промышленных установок
- Условия и характеристики зажигания композиционных топлив на основе угля с добавлением древесины

**2** **2019**

ООО МАИК «НАУКА/  
ИНТЕРПЕРИОДИКА»

## СОДЕРЖАНИЕ

Номер 2, 2019

### Паротурбинные, газотурбинные, парогазовые установки и их вспомогательное оборудование

Исследование параллельной работы секций вакуумного конденсатора в условиях неравномерного охлаждения <i>О. О. Мильман, А. Ю. Кармуусова, Г. Г. Янков, А. В. Птахин, В. С. Крылов, М. О. Кордакова</i>	5
Исследование крутильных колебаний валов турбомашин. Ч. 2. Результаты первого этапа экспериментальных исследований крутильных колебаний валопровода турбоагрегата Т-175/210-12.75 <i>Е. В. Урьев, Е. В. Богачев, М. А. Балт, А. В. Кистюков, Д. С. Киселевский</i>	13
Опыт эксплуатации и анализ эффективности использования в котельной паровой турбогенераторной установки с противодавлением <i>В. А. Шакиров</i>	24
Поглощающая способность демпферных устройств при обкате ротором статора <i>В. Ф. Шатохин</i>	32
Возможности, условия и эффективность подогрева подпиточной воды во встроенных пучках при одновременном пропуске охлаждающей воды через основные пучки конденсатора <i>А. Г. Шемелев, Д. М. Суворов, В. Ф. Гупторов, П. В. Иглин</i>	41

### Энергосбережение, новые и возобновляемые источники энергии

Энергохимическая аккумуляция высокотемпературных газовых отходов промышленных установок <i>С. К. Попов, С. Н. Петин, А. В. Бурмакина, П. А. Стогов</i>	51
---	----

### Тепло- и массообмен, свойства рабочих тел и материалов

Влияние формы асимметричных перегородок на тепловые характеристики канала при разных граничных условиях <i>М. Rosam, E. Omidbakhsh Amiri</i>	63
---	----

### Паровые котлы, энергетическое топливо, горелочные устройства и вспомогательное оборудование котлов

Условия и характеристики зажигания композиционных топлив на основе угля с добавлением древесины <i>Г. В. Кузнецов, С. А. Янковский</i>	70
---	----

### Металлы и вопросы прочности

Локальная эрозия-коррозия сварных соединений трубопроводов энергоблоков АЭС: особенности механизма и предупреждение повреждений

*Г. В. Томаров, А. А. Шипков, Т. Н. Комиссарова*

76

Подписано к печати 16.01.2019 г. Дата выхода в свет 28.02.2019 г. Формат 60 × 88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
 Offsetная печать Усл. печ. л. 10,75  
 Тираж 347 экз. Цена свободная

Учредители: Российская академия наук,  
 Российское научно-техническое общество энергетиков и электротехников

Издатель: ООО МАИК «НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА», 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90  
 Отпечатано в типографии ООО «Буки Велл», 115093, г. Москва, Партийный переулок, д. 1, корп. 58, стр. 3, пом. 11

Казанский национальный исследовательский



технический университет им. А.Н. Туполева



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»



**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
ИМ. Н.Г. Четаева**

420111, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10

Тел./факс: (843) 238-51-10, (843) 231-16-30  
E-mail: [biblio.kstu-kai@mail.ru](mailto:biblio.kstu-kai@mail.ru)  
<http://library.kai.ru/>

