

# СОДЕРЖАНИЕ

Номер 3, 2012

|   |    |
|---|----|
| НПО ЦКТИ – 85 лет<br><i>Михайлов В.Е.</i>   | 3  |
| Разработка технических решений по оптимизации тепловой и гидравлической схем котла-утилизатора П-90 ПГУ-450Т Северо-Западной ТЭЦ<br><i>Беляков И.И., Бреус В.И., Баранников А.Б.</i>  | 7  |
| Комплексная диагностика как необходимое средство обеспечения эксплуатационной надежности турбоагрегатов<br><i>Ковалев И.А., Исаков Н.Ю., Божко В.В.</i>   | 12 |
| Сопоставление результатов расчетных и экспериментальных аэродинамических исследований выхлопных патрубков цилиндров низкого давления паровых турбин АЭС<br><i>Гудков Э.И., Михайлов В.Е., Лисянский А.С., Назаров В.В., Епифанов В.К., Барановская Л.В.</i> | 18 |
| Продление ресурса паровых турбин с помощью систем охлаждения термонапряженных участков ЦВД и ЦСД<br><i>Хоменок Л.А., Божко В.В., Леонова И.С., Зайцев И.В., Прохоров Д.В.</i>   | 21 |
| Совершенствование системы регенерации турбины К-200(225)-12.8 ЛМЗ<br><i>Трифонов Н.Н., Святкин Ф.А., Ковынев И.В., Уханова М.Г., Есин С.Б.</i>  | 26 |
| Модернизация горелочных устройств энергетических котлов на газообразных и жидких топливах<br><i>Шестаков Н.С., Лейкам А.Э., Асосков В.А., Сорокин А.П.</i>  | 31 |
| Результаты внедрения автоматизированных систем газоимпульсной очистки ЦКТИ на нефтеногревательных печах, котлах-утилизаторах и водогрейных котлах<br><i>Погребняк А.П., Кокорев В.Л., Кокорев А.Л., Моисеенко И.О., Гультияев А.В., Ефимова Н.Н.</i>        | 38 |
| Подходы к конструктивно-технологическому проектированию сварных узлов мощных энергетических установок<br><i>Ланин А.А.</i>  | 43 |
| Повышение точности определения расхода жидкости в трубопроводах АЭС с помощью измерительных диафрагм<br><i>Лебедев М.Е., Федоров А.Г., Шемякина Е.П.</i>  | 50 |
| Исследования возможности продления ресурса турбин ВПТ-50-4 после длительной эксплуатации<br><i>Гаврилов С.Н., Судаков А.В.</i>  | 53 |
| Использование комбинированного пароводяного и органического циклов Ренкина для повышения экономичности ГТУ и ДВС<br><i>Готовский М.А., Гринман М.И., Фомин В.А., Арефьев В.К., Григорьев А.А.</i>   | 56 |
| Опыт эксплуатации литых рабочих лопаток из отечественных сплавов в стационарных газовых турбинах<br><i>Рыбников А.И., Гецов Л.Б., Можайская Н.В., Пигрова Г.Д., Дашунин Н.В.</i>  | 62 |
| Оценка экономической эффективности внедрения энергосберегающих технологий в сфере теплоснабжения<br><i>Малахов В.А.</i>   | 70 |
| Очистка сточных вод промышленных предприятий на основе биосорбционной технологии<br><i>Николаева Л.А., Недзвецкая Р.Я.</i>  | 78 |

## Реклама

|  |               |
|--|---------------|
| Справка  | 17            |
| Не забудьте подписаться на ежемесячный журнал<br>“Теплоэнергетика” на II полугодие 2012 г. | 42            |
| ЗАО “ЭСК Энстром”  | 3-я стр. обл. |
| КЭР-инжиниринг   | 4-я стр. обл. |

---

---

*Редакция и Редакция журнала “Теплоэнергетика”  
сердечно поздравляют сотрудников  
научно-производственного объединения по исследованию  
и проектированию энергетического оборудования  
им. И.И. Ползунова (НПО ЦКТИ) с юбилеем  
и желают им дальнейших творческих успехов  
на благо российской энергетики,  
а также плодотворного сотрудничества с редакцией журнала!*

---

|                             |                                  |   |                 |             |
|-----------------------------|----------------------------------|---|-----------------|-------------|
| Сдано в набор 17.10.2011 г. | Подписано к печати 19.01.2012 г. | Формат бумаги 60 × 88 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> |                 |             |
| Цифровая печать             | Усл. печ. л. 10.0                | Усл. кр.-отг. 10.6 тыс.                           | Уч.-изд. л. 9.9 | Бум. л. 5.0 |
|                             | Тираж 1011 экз.                  | Зак. 2224   |                 |             |

---

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

---

Издатель: Российская академия наук. Издательство “Наука”, 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90  
Оригинал-макет подготовлен МАИК “Наука/Интерпериодика”  
Отпечатано в ППП “Типография “Наука”, 121099 Москва, Шубинский пер., 6