

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 7, 2024

Общие вопросы энергетики

Вклад угольной электрогенерации в глобальные выбросы CO₂:
существующее положение и современные тенденции их сокращения

А. Н. Тугов

5

Паротурбинные, газотурбинные, парогазовые установки и их вспомогательное оборудование

Расчетно-экспериментальное обоснование увеличения межремонтного
интервала охлаждаемых лопаток газовых турбин SGT5-2000E

Ю. А. Радин, С. Н. Ленев, А. П. Пихлакас, А. А. Любимов

19

Цифровая трассерная визуализация формирования охлаждающей пленки
при обтекании входной кромки сопловой лопатки ГТД

*С. В. Веретенников, О. А. Евдокимов, А. А. Колесова,
К. А. Виноградов, А. И. Гурьянов*

29

Атомные электростанции

Направления повышения тепловой эффективности АЭС с ВВЭР

*Ю. Г. Сухоруков, Ю. В. Смолкин, Г. И. Казаров, Е. Н. Кулаков,
Е. П. Кондуров, А. В. Попов*

45

Расчетные исследования теплогидравлики новой интегральной реакторной установки
с естественной циркуляцией ВВЭР-И

М. М. Бедретдинов, О. Е. Степанов, Д. Н. Мойсин, М. А. Быков

54

Тепло- и массообмен, свойства рабочих тел и материалов

Экспериментальные исследования явлений, происходящих при триггеринге
парового взрыва

Н. В. Васильев, С. Н. Вавилов, Ю. А. Зейгарник, Е. А. Лиджиев

63

Отвод тепла естественной конвекцией многофазного охладителя для устройств
информационно-коммуникационных систем

F. J. Lesage, M. Aladji, R. Eugenie

72

Охрана окружающей среды

Сравнительное исследование методов, используемых при оценке жизненного цикла угольной электростанции

U. Das, C. Nandi, D. De, S. Das, S. S. Nandi

82

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-79408 от 27 ноября 2020 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Подписано к печати 10.06.2024 г.

Формат 60 × 88¹/₈

Тираж 158 экз.

Усл. печ. л. 11.98

Зак. 7312

Дата выхода в свет 16.07.2024 г.

Уч.-изд. л. 12.25

Цена свободная

Учредители: Российская академия наук,
Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»

Издатель: ООО «ТЕМАТИЧЕСКАЯ РЕДАКЦИЯ»,
125252, г. Москва, ул. Зорге, д. 19, этаж 1, помещ. III, комн. 17
Отпечатано в типографии «Book Jet» (ИП Коняхин А.В.),
390005, г. Рязань, ул. Пушкина, 18, тел. (4912) 466-151

Contents

Vol. 71, No. 7, 2024

General Energy Issues

Contribution of Coal Electricity to Global CO₂ Emissions:
The Existing Situation and Current Trends of Their Reduction

A. N. Tugov

5

Steam-Turbine, Gas-Turbine, and Combined-Cycle Plants and Their Auxiliary Equipment

Calculated and Experimental Substantiation of Increasing the Interval between Repairs
of the SGT5-2000E Gas Turbine Cooled Blades

Yu. A. Radin, S. N. Lenev, A. P. Pikhlas, and A. A. Lyubimov

19

Digital Particle Image Visualization of the Cooling Film Formation in a Flow
Around the Leading Edge of a Vane in a Gas Turbine Engine

*S. V. Veretennikov, O. A. Evdokimov, A. A. Kolesova,
K. A. Vinogradov, and A. I. Gur'yanov*

29

Nuclear Power Plants

Directions for Increasing Thermal Efficiency of an NPP with PWR

*Yu. G. Sukhorukov, Yu. V. Smolkin, G. I. Kazarov,
E. N. Kulakov, E. P. Kondurov, and A. V. Popov*

45

Computational Studies of Thermal Hydraulics in a New Integral Reactor Plant VVER-I
with Natural Circulation

M. M. Bedretdinov, O. E. Stepanov, D. N. Moisin, and M. A. Bykov

54

Heat and Mass Transfer, Properties of Working Fluids and Materials

Experimental Studies of Phenomena Occurring during Steam Explosion Triggering

N. V. Vasiliev, S. N. Vavilov, Yu. A. Zeigarnik, and E. A. Lidzhiev

63

Multiphase Natural Convection Heat Sink for Information
and Communications Technology Applications

F. J. Lesage, M. Aladji, and R. Eugenie

72

Environment Protection

A Comparative Study on Methods used in Life Cycle Assessment of Coal-Fired Power Plant

U. Das, C. Nandi, D. De, S. Das, and S. S. Nandi

82