

---

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Номер 2, 2025

---

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

Влияние отводных сборных камер на экономичность  
воздушного вентилятора турбогенератора

*В. Г. Грибин, О. М. Митрохова, П. М. Нестеров, С. Н. Митрохов* 5

Влияние присосов воздуха на динамические характеристики системы  
конденсатор — эжектор паротурбинной установки

*К. Э. Аронсон, А. Ю. Рябчиков, Д. В. Брезгин, Д. Ю. Балакин,  
Н. В. Желонкин, А. Л. Демидов* 12

---

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

Моделирование конденсации насыщенного пара R-142b в горизонтальной трубе  
методом VOF в сопряженной со стенкой постановке

*Г. Г. Яньков, К. Б. Минко, О. О. Мильман, В. И. Артемов* 19

Теплообмен при пузырьковом кипении в горизонтальных слоях  
диэлектрической жидкости HFE-7100 при различных давлениях

*А. Е. Брестер, Д. А. Швецов, В. И. Жуков, А. Н. Павленко* 30

CFD-моделирование объемной конденсации с учетом конечной интенсивности  
межфазного теплообмена

*А. А. Сидоров, А. К. Ястребов* 41

---

## Возобновляемые источники энергии, гидроэнергетика

Реновация сетевых фотоэлектрических станций: проблемы и перспективы

*А. Б. Тарасенко, С. В. Киселёва* 56

Переработка диоксида углерода в этанол с использованием тепловой  
и солнечной энергии

*U. Das, T. H. Dar, C. Nandi* 69

---

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

Исследование работы полубашенного котла энергоблока 158 МВт и перспективы  
применения таких котлов в России

*В. М. Супранов, Б. Р. Соса, Б. Х. Ф. Соса, К. А. Плешанов* 84

---

## Охрана окружающей среды

Разработка адсорбента из отходов водоподготовительной установки ТЭС  
для удаления углекислого газа

*А. А. Филимонова, А. Ю. Власова, Н. Д. Чичирова, Р. Ф. Камалиева*

94

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 30.01.2025 г.

Дата выхода в свет 17.02.2025 г.

Формат 60 × 88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>

Усл. печ. л. 12.22

Уч.-изд. л. 12.5

Тираж 150 экз.

Зак. 7941

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. 72, No. 2, 2025**

---

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

Influence of Discharge Collecting Chambers on the Efficiency  
of a Turbogenerator Air Ventilator

*V. G. Gribin, O. M. Mitrokhova, P. M. Nesterov, and S. N. Mitrokhov* 5

The Influence of Air Inleakages on the Dynamic Characteristics of the Steam Turbine  
Unit Condenser–Ejector System

*K. E. Aronson, A. Yu. Ryabchikov, D. V. Brezgin, D. Yu. Balakin,  
N. V. Zhelonkin, and A. L. Demidov* 12

---

## **Heat and Mass Transfer, and Properties of Working Fluids and Materials**

Modeling of R-142b Saturated Vapor Condensation in a Horizontal Tube Using  
the VOF Method in the Wall Conjugate Statement

*G. G. Yan'kov, K. B. Minko, O. O. Mil'man, and V. I. Artemov* 19

Nucleate Boiling Heat Transfer of Dielectric Liquid HFE-7100 in Horizontal  
Layers at Various Pressures

*A. E. Brester, D. A. Shvetsov, V. I. Zhukov, and A. N. Pavlenko* 30

CFD-Simulation of Bulk Condensation Considering the Finite Rate  
of Interphase Heat Transfer

*A. A. Sidorov and A. K. Yastrebov* 41

---

## **Renewable Energy Sources and Hydropower**

Renovation of Grid-Tied Solar Photovoltaic Plants: Problems and Prospects

*A. B. Tarasenko and S. V. Kiseleva* 56

Processing Carbon Dioxide Into Ethanol based on Thermal Energy Supported  
by Solar Energy

*U. Das, T. H. Dar, and C. Nandi* 69

---

## **Steam Boilers, Energy Fuel, Burners, and Boiler Auxiliary Equipment**

Investigation into Operation of a Semitower Boiler of a 158-MW Power Unit and Prospects  
for Application of Such Boilers in Russia

*V. M. Supranov, B. R. Sosa, B. Kh. F. Sosa, and K. A. Pleshanov* 84

---

## **Environmental Protection**

Development of Adsorbent out of Waste from a Thermal Power Plant's Water-Treatment Plant  
for Removal of Carbon Dioxide

*A. A. Filimonova, A. Yu. Vlasova, N. D. Chichirova, and R. F. Kamaliev*

---

94