

1 январь – февраль  
(190) 2023

Журнал основан в 1999 году

**Учредитель**

ООО «Издательский дом  
«Газотурбинные технологии»

**Редакционный совет:**

**Главный редактор** Смирнов А.А.

Ананенков А.Г. Мовилл Р.Д.  
Брындин О.В. Ольховский Г.Г.  
Будзюляк Б.В. Пономарев Н.Н.  
Гарибов Г.С. Русецкий Ю.А.  
Грибин В.Г. Рыжковский И.Н.  
Егоров И.Н. Снитко А.А.  
Егоров И.Ф. Соколовский М.И.  
Зарцкий С.К. Сударев А.В.  
Леонтьев Р.А. Фаворский О.Н.  
Лукьяненко В.М. Халатов А.А.  
Макаров А.П. Халфун Л.М.  
Марчук Е.Ю. Черников А.В.  
Михайлов В.Е. Шайхутдинов А.З.  
Мордасов Р.А. Щуровский В.А.

**Генеральный директор** Александр Смирнов

**Научный редактор** Владимир Галигузов

**Литературный редактор** Владимир Смирнов

**Руководитель  
коммерческого  
отдела** Любовь Тишинова

**Менеджер  
по подписке** Ольга Затеева

**Дизайн  
и верстка** Ирина Одинцова

**Журнал  
зарегистрирован** Федеральной службой  
по надзору в сфере  
связи и массовых  
коммуникаций.  
Свидетельство  
ПИ № ФС77-34887  
от 29 декабря 2008 г.

**Адрес редакции /  
издателя** Россия, 152901,  
Ярославская обл.,  
г. Рыбинск,  
ул. Ломоносова, д. 30а

**Телефон/Факс** (4855) 295 235,  
295 236

www.gtt.ru  
E-mail: info@gtt.ru

**Распространяется по подписке**  
**Подписной индекс в объединенном каталоге**  
**«Пресса России»:**  
**87431 – журнал «Газотурбинные технологии»**  
**87483 – Каталог газотурбинного**  
**оборудования**

**Типография** ООО «КСТ-ПРИНТ»  
г. Кострома,  
ул. 2-я Волжская, д. 5

Дата выхода номера 31.03.23 г.

Тираж 3000 экз.

Цена свободная

Перепечатка материалов или их фрагментов  
допускается только по письменному согласованию  
с редакцией, ссылка на журнал «Газотурбинные  
технологии» обязательна

Редакция не несет ответственности  
за содержание рекламы

Мнение редакции не обязательно совпадает  
с мнением автора



# ГАЗОТУРБИННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Специализированный информационно-аналитический журнал

## СОДЕРЖАНИЕ

### Передовые проекты

Первая серийная российская турбина  
большой мощности ГТД-110М.  
Результаты опытно-промышленной эксплуатации

2

### Аналитический обзор

Краткий обзор мирового рынка  
газотурбинных установок 2022–2031

6

Особенности применения нового ГОСТ 31610.10-1-2022  
для классификации взрывоопасной зоны  
в отсеке газотурбинной установки  
с невзрывозащищенным ГТД

10

### Смазочные материалы Импортозамещение

Синтетическое турбинное масло TAIF Rave PAO:  
замещение импортных смазочных материалов  
для оборудования СПГ

14

### Импортозамещение

Перспективы отечественных производственных  
лазерных технологий для задач газотурбостроения

18

### Сервис энергетического оборудования

Электроискровое легирование  
как эффективный способ ремонта элементов  
энергетического оборудования тепловых электростанций

24

### Новые разработки

Внедрение в ГТД НК-16–18СТ топливной аппаратуры  
на давление газа 7,5 МПа

30

Оптимизация выхлопного диффузора ГТУ  
с учетом технологичности производства

34

### Газотурбинные установки

О влиянии относительной ширины рабочего колеса  
высоконапорной ступени центробежного компрессора  
на его характеристики

36

### Водородная энергетика

Использование экологически чистого водорода  
в качестве топлива газовых турбин:  
реалистичная стратегия?

40

