

# Содержание

июль-август 2025, № 4(121)

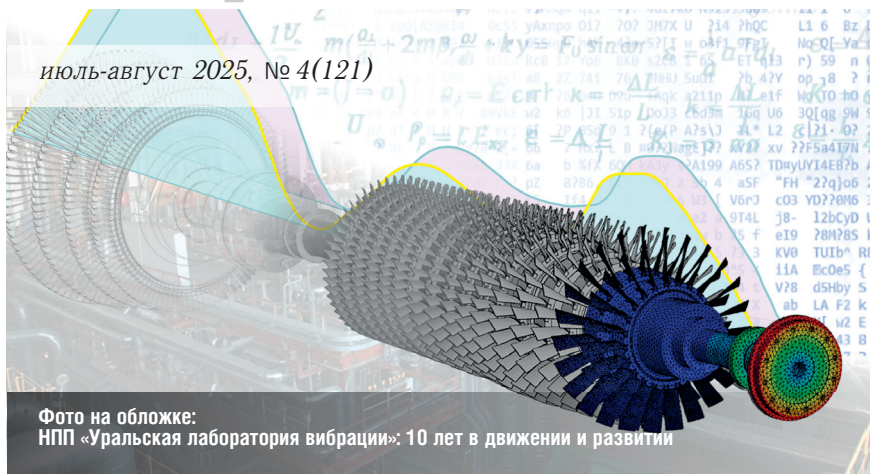
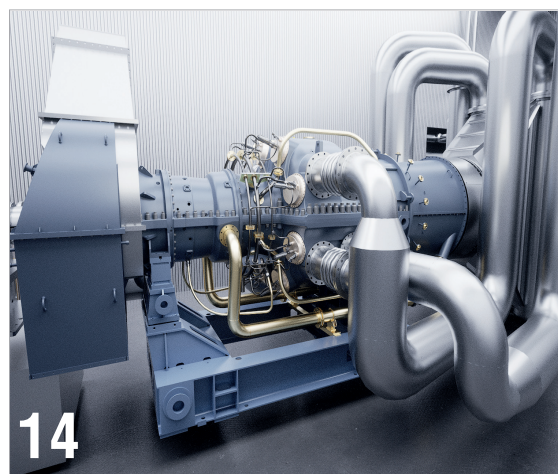


Фото на обложке:  
НПП «Уральская лаборатория вибрации»: 10 лет в движении и развитии



14

6

От редакции  
**Надежный фундамент уральской школы турбостроения**  
*А.Ю. Култышев, д.т.н., главный редактор — журнал «Турбины и Дизели»*

8

Интервью  
**Программа развития электроэнергетики формирует импульс для отечественного энергомашиностроения**  
*Ф.Ю. Опачный — АО «Системный оператор Единой энергетической системы»*

12

Представление компании  
**Уральская лаборатория вибрации: 10 лет в движении и развитии**  
*М.А. Биялт, (к.т.н.), Е.В. Бочкарев — ООО «НПП «Уральская лаборатория вибрации»*  
*Д.С. Кшесинский — АО «Конструкторское бюро «Рысь»*  
*Р.Б. Колесников — АО «Апекслаб»*

14

Газотурбинные установки  
**Комплексный подход к энергоснабжению: эффективность без зависимости от импорта**  
*А.Ф. Рамазанов — АО «ГТ Энерго»*

18

Разработка программного обеспечения для проведения теплового расчета котлов-утилизаторов для газотурбинных двигателей  
*К.А. Алисов, В.В. Барсков (д.т.н.), М.А. Голубцов, М.А. Лаптев, А.Г. Пулин, И.Ю. Талабира — ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»*

24

Влияние системы фильтрации воздуха на компоненты горячей части газовой турбины  
*А.Р. Богдан, Н.А. Синютин, В.В. Тишков, Ю.А. Макаркин — ООО «ЕМВ филтратехник рус»*

30

Интервью  
**Уральская лаборатория вибрации: мониторинг и диагностика как одна из основ надежной работы оборудования**  
*М.А. Биялт, к.т.н. — ООО «НПП «Уральская лаборатория вибрации»*

34

Технологии  
**Аспекты моментной развески рабочих лопаток турбомашин**  
*М.А. Биялт, к.т.н. — ООО «НПП «Уральская лаборатория вибрации»*  
*Д.С. Кшесинский, К.В. Коновалов, И.В. Урусов, К.А. Щербakov, А.Ю. Култышев (д.т.н.) — АО «Конструкторское бюро «Рысь»*  
*В.Д. Аншуков — АО «Апекслаб»*

42

Анализ механических свойств антифрикционных материалов для гидродинамических подшипников скольжения  
*Н.Ю. Овчаренко — АО НПК «Промышленные технологии»*

50

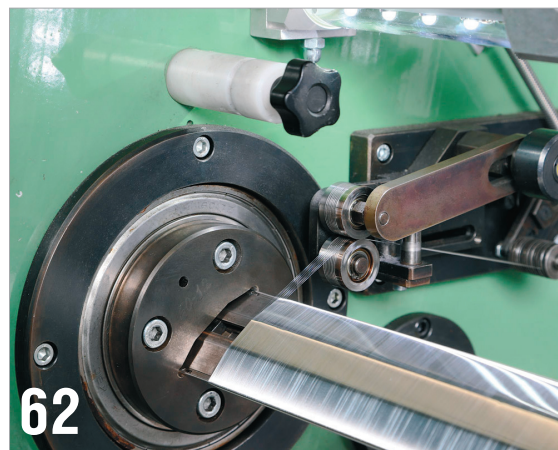
Диагностирование задеваний роторов о статорные элементы турбоагрегатов  
*М.А. Биялт (к.т.н.), С.А. Биялт, П.И. Борисов, Е.В. Бочкарев, Д.С. Кшесинский, Р.А. Максимов, Н.Б. Метленко, А.С. Облепов, И.В. Урусов — ООО «НПП «Уральская лаборатория вибрации»*

60

Новые разработки  
**Проблематика и перспективы щеточных уплотнений в турбостроении**  
*С.А. Стрелков, Р.Ю. Борцов, А.И. Лаврентьев — ООО «Ротек Компоненты и Материалы»*



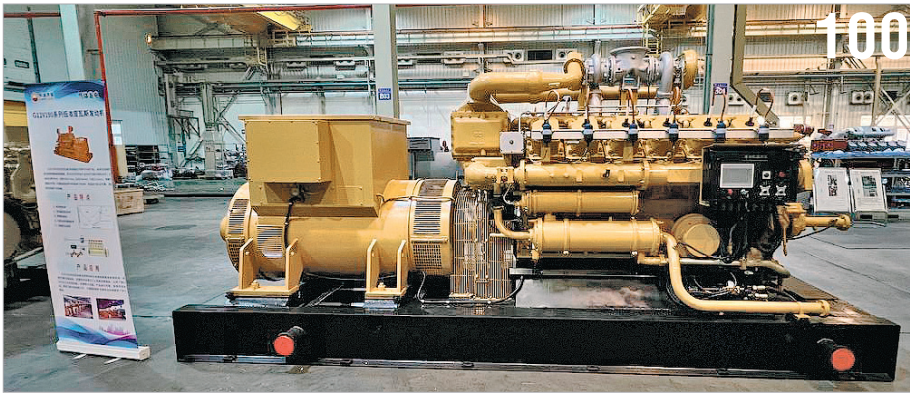
31



62



76



64

## Новые разработки Технические условия на ГПА серии «Иртыш» мощностью 16 МВт утверждены ПАО «Газпром»

*О.В. Бычков, И.И. Турусов (к.т.н.) — ООО «ИНГК»  
С.И. Бурдюгов (д.т.н.), С.В. Кудрявцев, С.Н. Шевнин — ООО «ИНГК-Промтех»*

68

## Обратный инжиниринг как средство разработки новых продуктов К.В. Коновалов, И.В. Урусов, М.А. Котлов, А.Ю. Култышев (д.т.н.), Д.С. Кшесинский — АО «Конструкторское бюро «Рысь»

76

## Передовые проекты Энергетические агрегаты «Урал-6000» для Средне-Назымского НГКМ Д.Д. Сулимов, О.А. Васкецов, А.Е. Калугин, С.Б. Мишенин — АО «ОДК-Авиадвигатель»

80

## Аналитика обзоров Обзор практических и теоретических аспектов центровки роторов турбоагрегатов Д.С. Кшесинский, И.В. Урусов, К.В. Коновалов, К.А. Щербаков — АО «Конструкторское бюро «Рысь» М.А. Биялт (к.т.н.), М.А. Заржицкий, М.А. Томашевский, С.С. Энрольд, Д.Г. Эсперов (к.т.н.) — ООО «НПП «Уральская лаборатория вибрации»

90

## Гидротурбинные установки Экспериментальное исследование повышенных вибраций крышек гидротурбин в период паводка П.В. Бабкин, М.С. Замараев, А.А. Конаков — ОАО «НПО ЦКТИ»

98

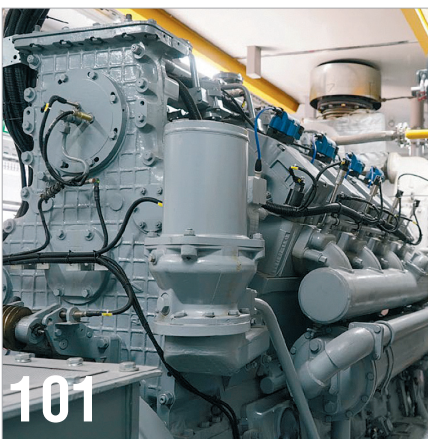
## Газопоршневые установки Разработка многокритериального метода выбора газопоршневых установок в условиях санкционного давления Д.А. Кузнецов — АО «Интертехэлектро» В.Д. Бузов, к.т.н. — Национальный исследовательский университет «МЭИ»

102

## Паротурбинные установки Конструктивная модернизация ПТУ борьба с влажностью и утечками как путь к повышению КПД Д.А. Трохин — Национальный исследовательский университет «МЭИ»

108

## Выставки, конференции III конференция по проблемам сохранения ресурса, повышению надежности работы ГТУ и компрессорного оборудования Д.А. Капралов — журнал «Турбины и Дизели»



101



111

Издатель ООО «Турбомашинь»

Главный редактор  
Култышев А.Ю., д.т.н.

Выпускающий редактор  
Капралов А.Д.

Литературный редактор  
Зинченко Г.М.

Дизайн и верстка  
Дружинин А.А.  
Понакушина А.Е.

Учредитель ООО «Турбомашинь»

Генеральный директор  
Капралов Д.А.

Директор по маркетингу  
Капралова Л.Е.

Менеджер по работе с клиентами  
Торицина Т.А.

Генеральный партнер  
ООО «ТурбоСервис Рус»

Адрес редакции и издателя  
Россия, 152925, г. Рыбинск Ярославской обл.,  
ул. Бабушкина, д. 21, оф. 47.  
Тел. (4855) 285-997.  
E-mail: info@turbine-diesel.ru

Адрес в сети Интернет  
www.turbine-diesel.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой  
по надзору в сфере связи, информационных  
технологий и массовых коммуникаций.

Регистрационный номер  
ПИ №ФС77-84053 от 28 октября 2022 г.  
ISSN 2949-2971

Журнал входит в перечень рецензируемых  
научных изданий ВАК №2837 от 18.03.2025 г.

Специальности  
2.4.5. Энергетические системы и комплексы  
2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника  
2.4.7. Турбомашини и поршневые двигатели  
2.4.8. Машины и аппараты, процессы  
холодильной и криогенной техники  
2.4.9. Ядерные энергетические установки,  
топливный цикл, радиационная безопасность  
2.5.10. Гидравлические машины, вакуумная,  
компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы

Подписной индекс в объединенном каталоге  
«Пресса России» — 87906

Свободная цена. Тираж 3 000 экз.

Журнал отпечатан — ООО «Принтер»  
Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Луговая, д.7

Мнение редакции не всегда совпадает  
с мнением авторов публикации.  
Редакция не несет ответственности  
за содержание рекламных материалов.

Дата выхода номера в свет 15.09.2025 г.

Электронные версии журнала (2018 - 2025 гг.)  
размещены на сайте «Научная электронная  
библиотека» (www.elibrary.ru) и включены  
в Российский индекс научного цитирования.



Полное или частичное воспроизведение или  
размножение каким бы то ни было способом  
материалов, опубликованных в настоящем  
издании, допускается только с письменного  
разрешения издательства ООО «Турбомашинь»