



КГЭУ

**КАЗАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**50 ЛЕТ ДВИЖЕНИЯ
ВПЕРЕД**



ТИНЧУРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

ПРОГРАММА

XIV Международной
молодежной научной
конференции

**23-26 апреля 2019 г.
Казань**

**СЕКЦИЯ 2. ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА.
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И НАДЕЖНОСТЬ
ЭНЕРГОУСТАНОВОК И СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Председатель: Ваньков Ю.В., д-р техн. наук, профессор,
заведующий кафедрой ПТЭ
Кондратьев А.Е., канд. техн. наук, доцент кафедры ПТЭ

Секретарь: Гапоненко С.О., канд. техн. наук, доцент кафедры ПТЭ

25 апреля 2019 г., 09.00, ауд. Б-203

- 1. Абдрахимов Д.Р., КГЭУ. Науч. рук. канд. техн. наук Валиев Р.Н.**
Разработка и внедрение технических решений по повышению мобильности тепловой схемы Набережно-Челнинской ТЭЦ
- 2. Алимкулова С.Р., КГЭУ. Науч. рук. канд. техн. наук Кондратьев А.Е.**
Автоматизация индивидуальных тепловых пунктов
- 3. Ахмед Х.С., КНИТУ-КАИ. Науч. рук. канд. техн. наук Осипов Б.М.**
Диагностика авиационного двигателя по термогазодинамическим параметрам
- 4. Бадрутдинов Р.Р., КГЭУ. Науч. рук. канд. техн. наук Сабитов Л.С.**
Результаты комплексного обследования конструкций градирен Набережно-Челнинской ТЭЦ
- 5. Бушилов В.К., Гапоненко С.О., КГЭУ.**
Методы повышения энергоэффективности систем вентиляции
- 6. Гапоненко С.О., Кондратьев А.Е., КГЭУ.**
Разработка математической модели объекта контроля для заглубленных полипропиленовых, полиэтиленовых и стальных трубопроводов
- 7. Гарнышова Е.В., КГЭУ. Науч. рук. канд. техн. наук Измайлова Е.В.**
Критерии сравнения спектров колебаний элементов теплообменного оборудования для определения толщины отложений
- 8. Гатауллина И.М., КГЭУ. Науч. рук. канд. техн. наук Кондратьев А.Е.**
Технология устройства снегоплавильных станций на основе применения тепла сточных вод
- 9. Гафиятов И.И., КГЭУ. Науч. рук. д-р техн. наук Ваньков Ю.В.**
Автоматизация и дистанционный контроль технологических параметров оборудования
- 10. Гильмутдинов Д.Я., Чернов М.П., КГЭУ. Науч. рук. канд. техн. наук Загретдинов А.Р.**
Методы измерения и оценки вибрации

ДИАГНОСТИКА АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЯ ПО ТЕРМОГАЗОДИНАМИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ

Х.С. Ахмед

КНИТУ-КАИ, г. Казань

hersh_ise19@yahoo.com

Науч. рук. канд. техн. наук Б.М. Осипов

Аннотация. Статья воздействует проблему увеличения эффективности методов диагностики авиационных двигателей. Более подробно рассматриваются методы диагностики по термогазодинамическим параметрам. В качестве примера авторы представляют диагностическую систему сравнения эталонных значений параметров состояния газотурбинного двигателя (ГТД) с текущими параметрами.

Ключевые слова: авиационный газотурбинный двигатель, техническая диагностика, термодинамический параметр, математический модель.

В основу системы диагностики положен принцип сравнения эталонных значений параметров состояния газотурбинного двигателя (ГТД) с текущими параметрами, полученными в результате их измерений в процессе эксплуатации. Это достигается математическим моделированием ГТД в специально разработанной программной среде АС ГРАД и ЭУ (Автоматизированная Система Газодинамических Расчетов Авиационных Двигателей и Энергетических Установок) [1].

В ГТД невозможно непосредственно измерить параметры состояния, они могут быть определены только косвенно, через измеряемые термодинамические параметры.

На основе сравнения производится вычисление коэффициентов технического состояния по различным параметрам (комплексный диагностический показатель) [2].

Для правильного оценивания параметров состояния необходимо получение адекватной математической модели ГТД по результатам измеренных термодинамических параметров и по разработанному алгоритму локализовать узел, который с наибольшей вероятностью ответственен за отклонение от исправного состояния [3].

В качестве примера на рисунке приведена структурная схема такой системы для контроля параметров турбореактивного двигателя ТЖ 100.

В результате идентификации были получены следующие параметры (табл. 1).

В настоящее время известен целый ряд методов идентификации, отличающихся по используемому критерию адекватности и опирающихся