



## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Идрисова Дмитрия Владимировича на тему:  
«Разработка метода определения границ проскока пламени  
при использовании метано-водородного топлива в камерах  
сгорания газотурбинных двигателей и энергетических  
установок», представленной на соискание  
учёной степени кандидата технических наук по  
специальности  
2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и  
энергоустановки летательных аппаратов

Важнейшая проблема современной физики горения, имеющая непосредственное отношение к использованию и перспективам дальнейшего развития газотурбинной техники — организация устойчивого горения с обеспечением максимально высокой эффективности сгорания при минимально низком выходе вредных веществ и высокой надежности конструкции. Установлено, что наиболее перспективным решением проблемы обеспечения экологической безопасности сегодня является гомогенное горение заранее подготовленной топливовоздушной смеси на «ультрабедном» пределе. В результате успешного решения указанной проблемы как единого подхода к организации рабочего процесса в камерах сгорания (КС) можно ожидать получение требуемого в соответствии с действующими нормами уровня эмиссии вредных веществ продуктов сгорания

Входящий № 207-9108  
Дата 27 НОЯ 2023  
Самарский университет

С 26437

углеводородных и альтернативных видов топлив. Практика создания малоэмиссионных КС показала, что самой сложной проблемой реализации «бедного» горения является проскок и самовоспламенение в зоне подготовки гомогенной топливной смеси, что является недопустимым в эксплуатации. В связи с этим диссертационная работа Дмитрия Владимировича Идрисова, посвященная разработке метода определения границ проскока пламени при использовании метано-водородного топлива является актуальной и имеет большую практическую значимость.

Научная новизна заключается в том, что разработан уточненный кинетический механизм окисления метано-водородного топлива и нормальной скорости распространения пламени, позволяющий определять границы проскока пламени в горелочных устройствах.

К недостаткам работы следует отнести:

1. При разработке малоэмиссионной КС вопросы качества гомогенной топливной смеси, проскока и самовоспламенения в зоне подготовки смеси нельзя рассматривать отдельно друг от друга. Отсутствие такого триединства в диссертационной работе не обосновано.

2. В авиационных ГТД в отличие от наземных (в том числе конвертированных) ГТУ имеются существенные конструктивные особенности, вызванные:

- назначением, режимами работы и условиями эксплуатации изделий;
- видами используемого топлива, системами и агрегатами регулирования топливоподачи;
- требованиями к габаритно-массовым характеристикам;
- особыми требованиями по нормированию эмиссионных характеристик и т.д.

Это обусловило кардинальные различия элементов конструкций горелочных устройств и КС ГТД и ГТУ в целом. В данной работе методика определения границ проскока пламени апробирована

применительно к одиночной горелке с конкретными конструктивными размерами, испытанной на стенде с ограниченными параметрами по давлению и температуре. В связи с этим, по-нашему мнению, требуется более обширные экспериментальные исследования с целью выработки обоснованных отдельных конкретных рекомендаций для разработчиков конструкций авиационных ГТД и наземных ГТУ.

Однако отмеченные недостатки не снижает научной новизны работы, её теоретической и практической значимости. Представленная авторефератом диссертационная работа является законченным трудом, содержащим решение актуальной для науки задачи, выполненным на высоком уровне. Основные результаты диссертации апробированы на международных и всероссийских конференциях и опубликованы в рецензируемых научных периодических изданиях, входящих в Перечень ВАК РФ, а также в изданиях, индексируемых в международных базах данных. Тема и результаты научного исследования соответствуют паспорту специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Идрисов Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

**Главный конструктор АО «Металлист-Самара»**, кандидат технических наук, тел.: +79171125850 **Федорченко Дмитрий Геннадиевич**,

*Федорченко. 22.11.2023г.*

Я, Федорченко Дмитрий Геннадиевич, главный конструктор АО «Металлист-Самара», кандидат технических наук даю согласие на обработку персональных данных и их включение в аттестационные документы

соискателя учёной степени кандидата технических наук - Идрисова Дмитрия Владимировича и их дальнейшую обработку.

**Ведущий конструктор АО «Металлист-Самара»**, доктор технических наук, профессор, **Цыбизов Юрий Ильич**.

*Ю.И. Цыбизов*  
22.11.23

Я, Цыбизов Юрий Ильич, ведущий конструктор АО «Металлист-Самара», доктор технических наук, профессор даю согласие на обработку персональных данных и их включение в аттестационные документы соискателя учёной степени кандидата технических наук – Идрисова Дмитрия Владимировича и их дальнейшую обработку.

АО «Металлист-Самара». 443023, г. Самара, ул. Промышленности, 278.  
Тел. +7(846)246-91-09.

Подписи заверяю.

Исполнительный директор  
АО «Металлист - Самара»



М.К. Глебовицкий