

*НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И РАБОТЫ
ВИХРЕВОЙ ПРОТИВОТОЧНОЙ ЭЛЕКТРОГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ*

С. С. Гожалимов

Научный руководитель — доцент *Новиков Н. Н.*

Рыбинский авиационный технологический институт

Приведены некоторые экспериментальные характеристики вихревой электрогазовой горелки, которая может быть использована в газотурбинных двигателях и установках: для эффективного розжига основных и форсажных камер сгорания в экстремальных условиях работы; для создания режима дежурного зажигания; для улучшения экологических характеристик двигателя за счет снижения эмиссии окислов азота, окиси углерода, сажи и др. Она способна давать факел продуктов сгорания широкого диапазона температуры, создавать окислительное или восстановительное пламя, формировать факел с широким диапазоном угла раскрытия, обеспечивать режим запуска и устойчивой работы в большом интервале коэффициента избытка воздуха, большой ресурс работы, широкий диапазон скоростей продуктов сгорания на выходе, начиная от дозвуковых и кончая сверхзвуковыми скоростями.

*ВИХРЕВОЙ ПРОТИВОТОЧНЫЙ ПЛАЗМОТРОН
С ПОЛЫМ МЕДНЫМ ЭЛЕКТРОДОМ*

В. Ю. Воронов

Научный руководитель — доцент *Н. Н. Новиков*

Рыбинский авиационный технологический институт

Предлагаются конструкции и некоторые экспериментальные данные вихревого противоточного плазмотрона с полым медным электродом.

В основе конструкции, разработанных плазмотронов, лежит противоточная вихревая труба, диафрагмой которой является профилированное формирующее сопло, могущее быть одним из электродов. Роль основного электрода играет вихревая камера. Формирующее сопло и основной электрод разделены диэлектриком. Форма вихревой камеры обеспечивает выходные значения окружных скоростей достаточно высокими

по длине вихревой камеры. Поток плазмообразующего газа перемещает опорное пятно дуги по внутренней поверхности вихревой камеры, не допуская ее локального нагрева и расплавления. Входная часть формирующего сопла сprofilирована таким образом, что около его стенок образуется периферийный вихрь, вызывающий конвективно-тепличное охлаждение.

*ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГАЗА
В МЕЖТУРБИННОМ ПЕРЕХОДНИКЕ ГТД*

М. Н. Буров

Научный руководитель — профессор *Богомолов Е. Н.*

Рыбинский авиационный технологический институт

Выполнено траверсирование входного и выходного сечений переходника с целью определения потерь. Измерение статического давления по обводам переходника показало сильную зависимость течения от изменения диффузорности. Обнаружена зона с резким торможением потока на периферийном обводе. Полученные результаты сопоставляются с опубликованными данными по продувкам переходных диффузорных каналов.

*ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕПОЛНОГО
ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯ В КАМЕРЕ СГОРАНИЯ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ
И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАБОЧЕГО ТЕЛА*

Н. В. Безменова

Научный руководитель — доцент *С. А. Шустов*

Самарский государственный аэрокосмический университет

Разработанная для ПЭВМ типа IBM-PC программа расчета параметров высокотемпературного рабочего тела в равновесном и замороженном приближении основывается на решении системы нелинейных уравнений относительно мольных долей компонентов продуктов сгорания. Приводятся ре-