

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»
(национальный исследовательский университет)**

**МАТВЕЕВ С.Г., ЛУКАЧЕВ С.В., ОРЛОВ М.Ю., АНИСИМОВ М.Ю.,
ЗУБРИЛИН И.А.**

**РАСЧЕТ ПОТОКОВ В ДИФфуЗОРЕ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ
ГТД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САЕ-СИСТЕМ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

САМАРА 2010

УДК 532.533

ББК

Рецензенты: док. техн. наук, зав. каф. Теории двигателей летательных аппаратов, д.т.н. профессор начальник отдела ОКБ

Матвеев С.Г., Лукачев С.В., Орлов М.Ю., Анисимов М.Ю., Зубрилин И.А.

Создание трехмерных геометрических виртуальных моделей камер сгорания: учеб. пособие. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2010. – с.:ил.

Учебное пособие знакомит студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» с назначением и видами диффузоров КС ГТД, параметрами, характеризующими их работу, подходами к их осреднению и содержит методику расчета диффузоров с использованием САЕ-систем.

В пособии также приведен порядок выполнения лабораторной работы и контрольные вопросы к ней.

УДК 532.533

ББК

© Матвеев С.Г., Лукачев С.В., Орлов М.Ю., Анисимов М.Ю., Зубрилин И.А.

© Самарский государственный аэрокосмический университет

СОДЕРЖАНИЕ

Основные сокращения, условные обозначения и индексы	4
1 Назначение диффузора камеры сгорания ГТД	5
2 Параметры, характеризующие работу диффузора	8
3 Осреднение параметров неравномерного потока	9
4 Создание геометрической модели диффузора в NX	11
5 Создание сеточной модели диффузора в ANSYS Mesher	13
6 Расчет потоков в диффузоре камеры сгорания ГТД с использованием ANSYS FLUENT	15
6.1 Запуск и интерфейс программного пакета ANSYS Fluent	15
6.2 Операции с конечно-элементной сеткой	17
6.3 Выбор параметров решателя	18
6.4 Выбор рабочего тела	19
6.5 Задание граничных условий	20
6.6 Задание начальных значений параметров	21
6.7 Сохранение рабочей модели	23
6.8 Процедура расчета	23
6.9 Анализ результатов расчета	23
6.10 Построение линий тока	30
7 Порядок выполнения лабораторной работы	32
8 Контрольные вопросы к отчету по лабораторной работе	33