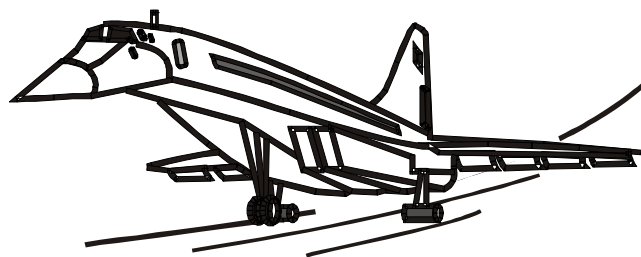


САМАРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



САМАРА
Изд-во СНЦ РАН
2008

УДК 621.431.75
ББК 39.55
П 791

Издание осуществлено при финансовой поддержке
Администрации Самарской области,
ОАО «Самарский научно-технический комплекс
им. Н.Д. Кузнецова», Самарского государственного
аэрокосмического университета.

Авторы: **В.П. Данильченко, С.В. Лукачев, Ю.Л. Ковылов,
А.М. Постников, Д.Г. Федорченко, Ю.И. Цыбизов**

Рецензент: д-р техн. наук **А. М. И д е л ь с о н**

П 791 **Проектирование авиационных газотурбинных двигателей** / В.П. Даниль-
ченко, С.В. Лукачев, Ю.Л. Ковылов [и др.]. – Самара: Изд-во СНЦ РАН, 2008.
– 620 с.: ил.

ISBN 978-5-93424-357-0

С единых позиций обобщен комплекс проблем, возникающих при проектирова-
нии основных узлов современных и перспективных авиационных ГТД. Рассмотре-
ны возможные пути их решения на основе систематизированных достижений тео-
рии и практики создания узлов ГТД. Приведены рекомендации и инженерные
методики расчета систем охлаждения элементов двигателя, величины радиальных
зазоров в турбомашинах, камер сгорания, выхлопных устройств; даны примеры
применения методик.

Книга предназначена для инженерно-технических специалистов, занимающихся
проектированием ГТД, научных работников, аспирантов, студентов авиационных и
технических вузов.

УДК 621.431.75
ББК 39.55

ISBN 978-5-93424-357-0

© Данильченко В.П., Лукачев С.В.,
Ковылов Ю.Л., Постников А.М.,
Федорченко Д.Г., Цыбизов Ю.И., 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
ГЛАВА 1. КАМЕРЫ СГОРАНИЯ	12
Сокращения и основные условные обозначения	16
1.1. Требования к основным камерам сгорания	18
1.1.1. Типичная схема организации рабочего процесса в камере.....	18
1.1.2. Ограничения и условия ТЗ на проектирование камеры сгорания	21
1.1.2.1. Параметрические показатели (группа I)	22
1.1.2.2. Функциональные показатели (группа II)	39
1.1.2.3. Прочностные показатели (группа III)	40
1.1.2.4. Контролепригодность камеры (группа IV)	41
1.1.2.5. Ремонтопригодность и восстанавливаемость камеры (группа V)	42
1.1.2.6. Технологические и экономические требования (группа VI)	42
1.2. Рабочий процесс в основной камере сгорания. Обеспечение оптимальных условий его протекания	44
1.2.1. Торможение воздушного потока за компрессором.....	44
1.2.2. Подготовка топливовоздушной смеси	50
1.2.3. Процесс горения, его стабилизация	61
1.2.4. Выбор типа фронтного устройства	73
	3