



Конструктивные особенности ГТД



Бородкин Виктор, Мингазов Билал

Аннотация

- Разбирается состав и классификация газотурбинных двигателей.
- Разбор конструктивных особенностей типов двигателей и их влияние на характеристики и показатели работы.
- Рассматриваются требования, предъявляемые к турбовентиляторным двигателям



Схема ТРДД

Цели

Расширение научно-технической базы знаний по конструктивным особенностям газотурбинных двигателей, для дальнейшего анализа и выявления путей развития ГТД.



Методы исследования

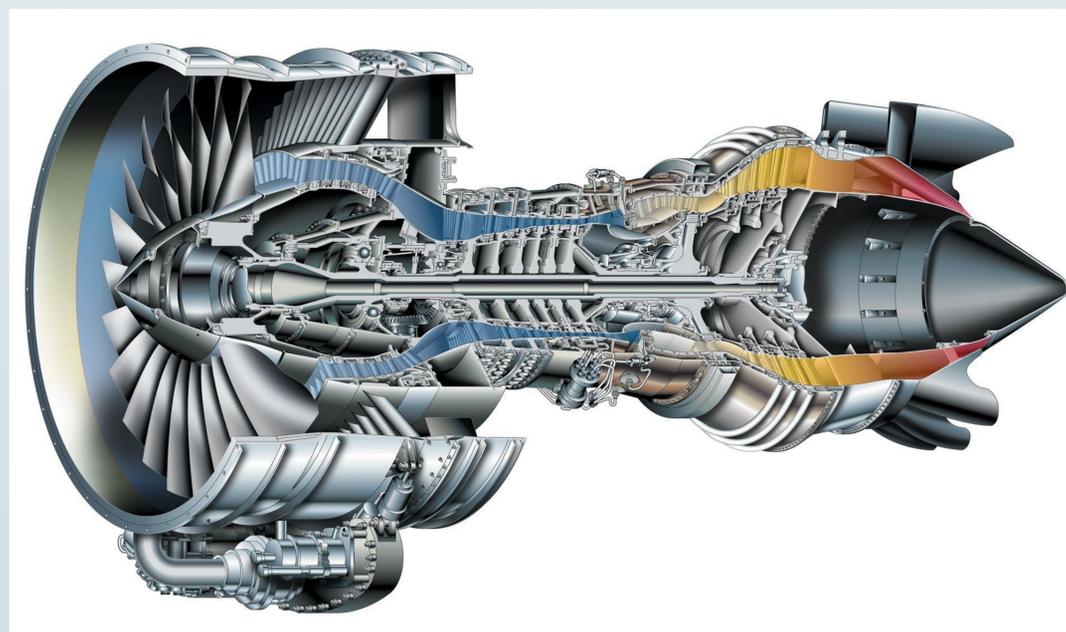
Теоретический метод исследования, выражающийся в сборе информации из различных источников с последующим ее анализом



Результаты

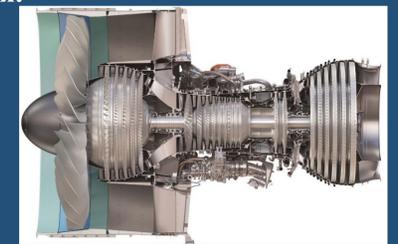
Основные направления перспективных технологий в области развития ТРДД

1	Разработка конструкции и технологии облегченной широкохордной лопатки для малощумного вентилятора с уровнем КПД не менее 92%.
2	Разработка технологии создания высоконадежной малоступенчатой турбины низкого давления (ТНД)
3	Разработка технологии создания звукопоглощающих конструкций из композитных материалов и металлов
4	Разработка технологии создания зубчатых колес из новых теплостойких сталей
5	Создание технологии и оборудования для кинематометрической диагностики технического состояния зубчатых колес
6	Разработка технологий предотвращения разрушения деталей двигателей от многоциклового усталости
7	Разработка технологий обеспечения и подтверждения ресурса основных деталей двигателей с учетом современных требований международных норм летной годности
8	Разработка технологий и конструктивных решений для вентиляторов двухконтурных двигателей, обеспечивающих безопасность при разрушении деталей ротора

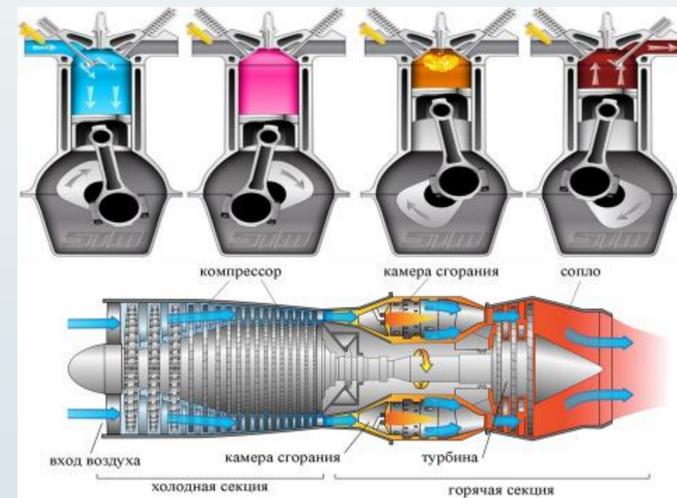


Выводы

Современный ГТД – сложная система. Поэтому для упрощения расчетов нужно использовать 3D моделирование. Также, чтобы повысить технологичность необходимо применение современных материалов (жаростойкие стали или титан (для компрессора)). Для нынешних авиастроителей большое значение имеет повышение параметров цикла (температура и давление) для улучшения характеристик двигателя.



Современный ТРДД GP7200



Отличие циклов работы поршневых двигателей и ГТД

Рекомендации

Требуется повышение научно-технической и производственной базы для улучшения квалификации будущих специалистов в области авиа- и в особенности двигателестроения.