

# Реактивные двигатели

Выполнил работу Ученик 9 «а»  
класса МБОУ «СОШ №28»  
Ковальчук Максим  
Руководитель: Учитель физики  
Усеинова Алевтина Алексеевна

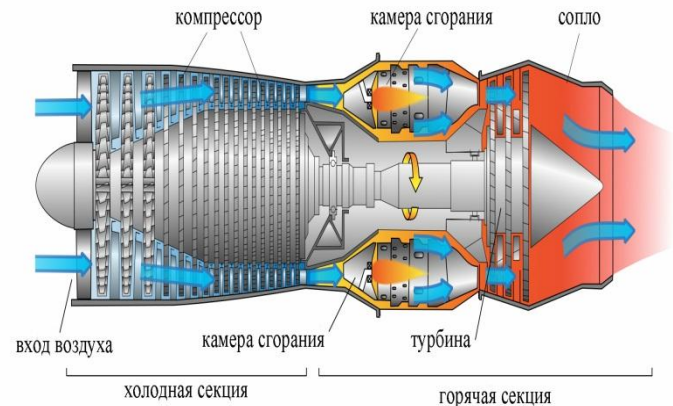
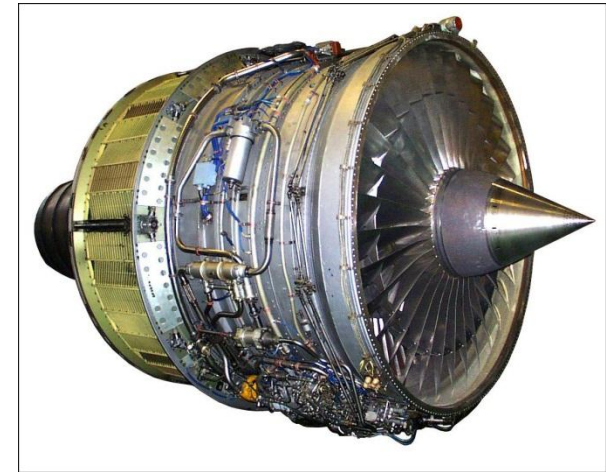
# Содержание

- Понятие «реактивный двигатель»
- История создания
- Ученые
- Типы реактивных двигателей
- Первые попытки создания
- Способы применения
- Вывод

# Понятие

**Реактивный двигатель** — двигатель, создающий необходимую для движения силу тяги посредством преобразования внутренней энергии топлива в кинетическую энергию реактивной струи рабочего тела.

Рабочее тело с большой скоростью истекает из двигателя, и, в соответствии с законом сохранения импульса, образуется реактивная сила, толкающая двигатель в противоположном направлении.



# История создания

*Реактивный двигатель был изобретен **Гансом фон Охайном**, выдающимся немецким инженером и конструктором, и **Фрэнком Уиттлом**.*

*Первый патент на работающий газотурбинный двигатель был получен в 1930 году **Фрэнком Уиттлом**. Однако первую рабочую модель собрал именно **Охайн**.*

*2 августа 1939 года в Германии в небо поднялся первый реактивный самолет — **Хейнкель He 178**, оснащённый двигателем **HeS 3**, разработанный **Охайном**.*



**Ханс-Иоахим Пабст  
Фон Охайн**



**Сэр Фрэнк Уиттл**

# Существует два основных класса реактивных двигателей:

**Воздушно-реактивные двигатели** — тепловые двигатели, которые используют энергию окисления горючего кислородом воздуха, забираемого из атмосферы. Рабочее тело этих двигателей представляет собой смесь продуктов горения с остальными компонентами забранного воздуха.

**Ракетные двигатели** — содержат все компоненты рабочего тела на борту и способны работать в любой среде, в том числе и в безвоздушном пространстве.

# Первые попытки создания

*Принцип реактивного движения известен давно. Родоначальником Р. д. можно считать шар Герона. Твёрдотопливные ракетные двигатели — пороховые ракеты появились в Китае в **10 в. н. э.** На протяжении сотен лет такие ракеты применялись сначала на Востоке, а затем в Европе как фейерверочные, сигнальные, боевые.*



# Способы применения

## *Tractor Pulling Putten*



*Этот трактор можно смело назвать вершиной человеческих достижений.*

*Инженеры создали транспортное средство, которое способно с бешеной скоростью буксировать **4500-тонный** трактор, благодаря нескольким газотурбинным двигателям.*

*[Полный список в докладе!](#)*



# Выводы

- *Тепловые двигатели (в том числе и реактивный) – необходимый атрибут современной цивилизации. С их помощью вырабатывается  $\approx 80\%$  электроэнергии. Без тепловых двигателей невозможно представить современный транспорт. В тоже время повсеместное использование тепловых двигателей связано с отрицательным воздействием на окружающую среду.*
- *Сжигание топлива сопровождается выделением в атмосферу углекислого газа, способного поглощать тепловое инфракрасное (ИК) излучение поверхности Земли.*

Спасибо за внимание!

