

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/141510>

Тип работы: Реферат

Предмет: Введение в экономическую специальность

Содержание

Введение 3

1. Авиационные двигатели и их эволюция 5

2. Современная классификация авиационных двигателей 8

Заключение 14

Список литературы 15

Введение

В XX веке человечество покорило воздушное пространство. Конечно, сделало это оно, не при помощи мускульной силы, как это делают птицы, а при помощи авиационного двигателя. С этого момента началась огромная по своему размаху эволюция, как авиационного строительства, так и двигателестроения. На первых этапах такой двигатель был крайне тяжелым и громоздким. Более того паровой двигатель давал маленькую мощность.

Хуже всего дело было с КПД. Первые самолеты могли перевозить по весу очень маленький груз. Фактически самолет вез только свой двигатель и очень маленький груз.

Все изменилось с появлением двигателей внутреннего сгорания. Вернее было бы сказать, что все изменилось тогда, когда человечество открыло нефть, и научилось делать бензин. С этого момента в практике авиационного строения появились винтовые двигатели.

1. Авиационные двигатели и их эволюция

Авиационное двигателестроение началось в начале прошлого века. И зачинателями моды стали ротативные двигатели. Это звездообразные двигатели воздушного охлаждения. Охлаждению на малых скоростях полета, типичных для авиации того времени, способствовало вращение цилиндров с картером относительно неподвижно закрепленного на моторной раме коленчатого вала. Почти всю Первую Мировую Войну такие двигатели превосходили по удельной массе двигатели водяного охлаждения, поэтому на большинстве истребителей и разведчиков стояли эти моторы [1].

У ротативных двигателей были крупные недостатки, главным из которых была практическая невозможность достижения мощности более 100 – 130 л.с. Препятствием служили трудности с увеличением размера и числа цилиндров, увеличением нагрузки от центробежных сил и гироскопического момента на картер при увеличении частоты или компоновке второго ряда цилиндров, большие потери мощности на вращение обремененных цилиндров. Ротативные двигатели страдали очень большим расходом масла. Это было связано с тем, что откачать масло из вращающегося картера было невозможно и оно буквально «вылетало в трубу».

2. Современная классификация авиационных двигателей

В основе деления лежит классификация на группы двигателей по способу создания тяги: реактивные и винтовые [3].

Реактивные, в свою очередь, делятся на те, которым требуется для работы атмосфера – воздушные двигатели, не требующие для своей работы наличия атмосферы – ракетные.

Воздушные делятся на компрессорные и бескомпрессорные.

По виду привода компрессорные делятся на моторреактивные и турбореактивные. Последние, в свою очередь, делятся по типу компрессора на центробежные, осевые и их комбинацию.

Бескомпрессорные двигатели делятся на пульсирующие и прямоточные.

Переходим к ракетным двигателям. Делятся на те, что работают на ядерном топливе, на электро-ядерном топливе и на химическом топливе.

Последние делятся на те, что работают на жидком топливе и на твердом топливе.

Винтовые двигатели подразделяются на поршневые и турбовинтовые.

Авиационные двигатели являются сердцем любого летательного аппарата. Эволюция авиации была бы невозможна без прогресса в авиационном двигателестроении [10].

Заключение

В ходе написания реферата были сделаны следующие выводы:

1. Авиационное двигателестроение началось в начале прошлого века. И зачинателями моды стали ротативные двигатели. Это звездообразные двигатели воздушного охлаждения. Охлаждению на малых скоростях полета, типичных для авиации того времени, способствовало вращение цилиндров с картером относительно неподвижно закрепленного на моторной раме коленчатого вала. Почти всю Первую Мировую Войну такие двигатели превосходили по удельной массе двигатели водяного охлаждения, поэтому на большинстве истребителей и разведчиков стояли эти моторы.
2. Авиационные двигатели являются сердцем любого летательного аппарата. Эволюция авиации была бы невозможна без прогресса в авиационном двигателестроении.
3. В основе деления лежит классификация на группы двигателей по способу создания тяги: реактивные и винтовые.
4. В реферате рассмотрены только авиационные двигатели, которые массово применяются в авиации на сегодняшний день. Имеются и другие конструкции, которые по разным причинам почти не используются. Еще имеется класс ракетных двигателей.

Список литературы

1. Власова А.О., Богданова Е.А. Авиационное двигателестроение. – Казань: ДЛТ, 2018. – 374 с.
2. Герасимов П.С., Беляева Н.С. История авиастроения. Двигатели. – Воронеж: Альянс, 2017. – 322 с.
3. Измайлова В.П. Авиационные двигатели. Классификация. – Волгоград: Пламя, 2019. – 377 с.
4. Ильин А.С., Суворов Д.Е. Российское авиационное двигателестроение. История создания. – Мурманск: Полярные зори, 2016. – 389 с.
5. Кирилова Т.А., Подгорная А.В. Современные классификации авиационных двигателей. Достоинства и недостатки. – Екатеринбург: Капитолий, 2017. – 476 с.
6. Михайлова Ю.С. Орлова Ю.И. Мировое авиационное двигателестроение. Принципы классификации. – Казань: Пальмира, 2016. – 432 с.
7. Новожилова А.А., Сычева Ю.С. Авиационные двигатели. История. Типы. Виды. Применение. – Новосибирск: Азимут, 2019. – 687 с.
8. Суворов В.А. Хомяков А.С. Авиационные двигатели. Проектирование. Создание. Классификация. – Воронеж: ИД Ярус, 2019. – 531 с.
9. Терентьева О.В., Логинова В.С. Авиационные двигатели в гражданской и военной авиации. Классификация и применение. – Нижний Новгород: Фара, 2018. – 623 с.
10. Фролов Е.В. Гражданские и военные авиационные двигатели. Классификация. Вчера. Сегодня. Завтра. – Омск: СпецЛит, 2018. – 588 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/141510>