

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
Введение	5
§ 1. Особенности реактивных двигателей	5
§ 2. Краткий обзор развития реактивных двигателей	7
ЧАСТЬ I	
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	
Глава I. Типы авиационных двигателей и параметры, определяющие их качества	14
§ 3. Классификация авиационных двигателей	14
§ 4. Области применения двигателей	18
§ 5. Основные параметры, характеризующие качества реактивных двигателей	19
ЧАСТЬ II	
ТУРБОРЕАКТИВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ (ТРД)	
Глава II. Устройство и принцип действия турбореактивных двигателей	31
§ 6. Схема ТРД и изменение параметров по тракту двигателя	31
§ 7. Конструктивные формы турбореактивных двигателей	33
Глава III. Рабочий процесс турбореактивного двигателя	39
§ 8. Идеальные циклы	39
§ 9. Реальный турбореактивный двигатель	61
§ 10. Изменение состояния воздуха во входном устройстве	62
§ 11. Процесс сжатия в компрессоре	79
§ 12. Рабочий процесс в камере сгорания	88
§ 13. Процесс расширения газа в турбине	116
§ 14. Процесс расширения газа в реактивном сопле	124
§ 15. О применении сверхзвукового сопла	135
Глава IV. Тепловой расчет турбореактивных двигателей	159
§ 16. Цели и порядок расчета двигателя	159
§ 17. Расчет параметров газового потока турбореактивного двигателя	160
§ 18. Сила тяги, удельный расход топлива и к.п.д. двигателя	173
Глава V. Зависимости удельной тяги и удельного расхода топлива от основных параметров рабочего процесса	174
§ 19. Зависимость удельной тяги от $\pi_{к0}^*$ и T_3^*	176
§ 20. Зависимость удельного расхода топлива от $\pi_{к0}^*$ и T_3^*	179
§ 21. Перспективы развития турбореактивных двигателей по параметрам рабочего процесса	185
§ 22. Влияние параметров рабочего процесса на к.п.д. двигателя	192
§ 23. Аналитическое определение оптимальных параметров	193
§ 24. Зависимости удельных параметров двигателя от к.п.д. компрессора $\eta_{ад}^*$ и турбины $\eta_{и}^*$	196

	Стр.
Глава VI. Характеристики турбореактивных двигателей	201
§ 25. Полетные характеристики	201
§ 26. Характеристики двигателя по числу оборотов	205
§ 27. Подобные режимы турбореактивного двигателя и приведение данных испытаний к стандартным атмосферным условиям	210
§ 28. Методы расчета характеристик турбореактивных двигателей	216
Глава VII. Основы регулирования турбореактивных двигателей	234
§ 29. Основные положения	234
§ 30. Расчетные соотношения	237
§ 31. Регулирование сечения реактивного сопла на различных режимах	242
§ 32. Регулирование турбореактивного двигателя на крейсерских режимах	250
§ 33. Неравновесные режимы	264
Глава VIII. Форсирование турбореактивных двигателей	268
§ 34. Форсирование двигателя путем повышения температуры газа перед турбиной	268
§ 35. Форсирование двигателя путем впрыскивания жидкости	269
§ 36. Форсирование двигателя путем дополнительного сжигания топлива в форсажной камере	270

ЧАСТЬ III

ТУРБОВИНТОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ (ТВД)

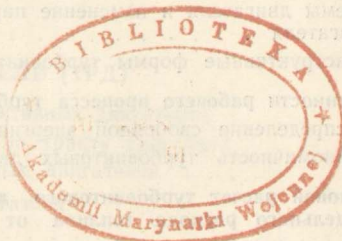
Глава IX. Устройство и принцип действия турбовинтового двигателя	280
§ 37. Схемы двигателя и изменение параметров рабочего тела по тракту двигателя	280
§ 38. Конструктивные формы турбовинтовых двигателей	283
Глава X. Особенности рабочего процесса турбовинтового двигателя	289
§ 39. Распределение свободной энергии	289
§ 40. Экономичность турбовинтовых двигателей	293
Глава XI. Тепловой расчет турбовинтового двигателя. Зависимость удельной тяги и удельного расхода топлива от основных параметров рабочего процесса	294
§ 41. Расчет параметров газового потока	294
§ 42. Расчет силы тяги, мощности и расхода топлива	298
§ 43. Зависимости удельной тяги и удельного расхода топлива от основных параметров рабочего процесса	301
Глава XII. Характеристики турбовинтового двигателя	307
§ 44. Скоростные характеристики	307
§ 45. Высотные характеристики	309
§ 46. Характеристики турбовинтового двигателя по числу оборотов	311
§ 47. Крейсерские режимы турбовинтовых двигателей	312

ЧАСТЬ IV

ДВУХКОНТУРНЫЕ ТУРБОРЕАКТИВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ (ДТРД)

Глава XIII. Устройство и принцип действия двухконтурных двигателей	319
§ 48. Схема двигателя и особенности рабочего процесса	319
§ 49. Конструктивные формы двухконтурных турбореактивных двигателей	320
Глава XIV. Тепловой расчет двухконтурного двигателя	325
§ 50. Расчет параметров газового потока	325
§ 51. Расчет силы тяги и удельного расхода топлива	329

	Стр.
Глава XV. Характеристики двухконтурных турбореактивных двигателей	330
§ 52. Характеристики двигателя без сжигания топлива во внешнем контуре	332
§ 53. Характеристики двигателя со сжиганием топлива во внешнем контуре	337
<i>Заключение</i>	
Сравнительная оценка газотурбинных двигателей по удельным параметрам	
§ 54. Изменения удельной тяги и удельного расхода топлива по скорости полета для различных двигателей	343
§ 55. Перспективы развития и применения различных газотурбинных двигателей	346
Литература	349



Николай Викторович Иноземцев

АВИАЦИОННЫЕ ГАЗОТУРБИННЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Издательский редактор М. Ф. Богомолова

Техн. ред. Н. Н. Гладких

Г-15280

Подписано в печать 9/XI 1955 г.

Учетно-изд. л. 27,69

Формат бумаги $70 \times 108 \frac{1}{16} = 11,25$ бум. л.—30,49 печ. л. в т. ч. 1 вкл.

Цена 11 р. 20 к.

Заказ 558/1425

Типография Оборонгиза