

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	5
Введение	7
§ 1. Сущность действия и устройства паровой турбины	—
§ 2. Особенности паровой турбины как теплового двигателя	12
§ 3. Краткая история развития морской паровой турбины	14
Глава I. Истечение пара из насадок	
§ 4. Основные формулы для истечения	19
§ 5. Адиабатическое истечение без трения	22
§ 6. Исследование выражения для расхода пара	25
§ 7. Работа трения и потеря кинетической энергии в сопле	29
§ 8. Изображение процесса в сопле на диаграмме Молье	32
§ 9. Зависимость показателя политропы от коэффициента потери в насадке	34
§ 10. Определение размеров насадки	38
§ 11. Расширение пара в косом срезе	47
§ 12. Расчет сходящейся насадки по методу Церковитца	54
§ 13. Влияние переменного противодавления	59
Глава II. Работа пара на подвижной лопатке	
§ 14. Определение окружного усилия и работы	67
а) Осевые турбины	—
б) Радиальные турбины	70
§ 15. Треугольники скоростей	72
§ 16. Потеря энергии на рабочих лопатках	75
§ 17. Определение высоты лопаток	80
Глава III. Коэффициент полезного действия на окружности колеса	
§ 18. Одновенечная активная турбина	83
§ 19. Одноступенчатая реактивная турбина	86
§ 20. Сравнение одновенечной активной и реактивной турбины	90
§ 21. Способы уменьшения окружной скорости	91
§ 22. Коэффициент полезного действия лопаток	99
§ 23. Классификация паровых турбин	106
Глава IV. Механические и прочие потери и утечки пара	
§ 24. Влияние состояния пара на работу его в турбине	117
§ 25. Трение о пар и вентиляционное сопротивление дисков турбин	123
§ 26. Влияние высоты насадок	129
§ 27. Влияние частичного впуска пара	130
§ 28. Утечка пара через зазоры у лопаток	131
§ 29. Утечка пара через лабиринтовые уплотнения	135
§ 30. Утечка пара через зазоры в диафрагмах	150
§ 31. Потери в наружных набивочных коробках	153
§ 32. Потери на выходную энергию из последней ступени, в паровых каналах и клапанах и на лучеиспускание	157

33.	Потеря на вращение турбин обратного хода	161
34.	Потеря на трение в подшипниках	162
35.	Потери в судовых передачах	163

Глава V. Расход пара и коэффициент полезного действия турбины

36.	Формулы для определения расхода пара в турбине	165
37.	Коэффициенты полезного действия, различаемые при изучении паровых турбин	171
38.	Определение коэффициента возвращенного тепла	182

Глава VI. Работа пара в различных ступенях

39.	Одновенечная активная ступень (Рато)	191
a)	Работа на окружности колеса	—
b)	Коэффициент полезного действия на окружности колеса	192
c)	Влияние внутренних потерь	197
d)	Пример расчета одновенечной активной турбины	200
e)	Влияние возвращенного тепла	204
f)	Использование выходной энергии	208
g)	Распределение перепада тепла	214
h)	Применение реакции	216
i)	Пример расчета многоступенчатой активной турбины	217
40.	Активная ступень с несколькими ступенями скорости (Кёртиса)	225
a)	Работа на окружности колеса	—
b)	Выбор углов	226
c)	Коэффициент полезного действия на окружности	228
d)	Пример расчета колеса Кёртиса	231
41.	Реактивная ступень	235
a)	Работа на окружности и коэффициент полезного действия лопаток	—
b)	Построение процесса с паром	238
c)	Распределение перепада тепла	240
d)	Пример расчета реактивной турбины	243

Глава VII. Проектирование морских турбинных установок

42.	Основные требования и общие соображения	250
43.	Порядок производства расчета на полный передний ход	259
44.	Расчет последней ступени турбины Н. Д.	262
45.	Определение габаритных размеров турбин	265
46.	Расчет зубчатой передачи	267
47.	Определение размеров холодильника	268
48.	Определение веса установки	—
49.	Составление эскизов проточной части турбин	269
50.	Расчет турбины заднего хода	—

Глава VIII. Метод v^2

51.	Расчет паровой турбины по заданным размерам	273
52.	Основы и значение метода v^2	275
53.	Примеры расчета по методу v^2	277
a)	Построение кривой $v^2 = f(h_a)$	—
b)	Расчет первых двух ступеней	278
c)	Расчет рабочего венца пятой ступени	283

Глава IX. Расчет турбинной установки при уменьшенных ходах

54.	Влияние изменения нагрузки на условия работы судовой турбины	285
55.	Системы включения крейсерских ступеней	293
56.	Расчет крейсерских ступеней	299

Библиографический указатель	307
---------------------------------------	-----

Приложение. Таблицы I—XXXII	313
---------------------------------------	-----