

Spis treści

Wykaz symboli	7
Streszczenie	11
Od autora	15
1. Wstęp	17
2. Klasyfikacja i zasada działania turbinowych napędów lotniczych	21
2.1. Wstęp	21
2.2. Systematyka napędów lotniczych	22
2.3. Zasada działania silnika turbinowego	43
3. Parametry opisujące osiągi silnika	53
3.1. Ciąg silnika	53
3.2. Rozkład ciągu i ciąg wypadkowy	56
3.3. Ciąg zdławionej dyszy wylotowej	58
3.4. Moc ciągu	65
3.5. Równoważna moc na wale napędowym śmigła	66
3.6. Parametry opisujące sprawność silnika	68
3.7. Stosunek natężenia przepływów	72
3.8. Stosunek ciśnień w silniku	75
3.9. Parametry jednostkowe	76
4. Wloty silników turbinowych	95
4.1. Wstęp	95
4.2. Typy wlotów do silników	96
4.3. Konfiguracje wlotów	102
4.4. Wloty turbinowych silników śmigłowych i śmigłowcowych	104
4.5. Zagrożenia uszkodzenia silników turbinowych i ich wlotów	105
5. Sprężarki	111
5.1. Wstęp	111
5.2. Sprężarki promieniowe	112
5.3. Sprężarki osiowe i wentylatory	118
5.4. Łopatki i aparaty kierujące	126
5.5. Mocowanie łopatek i luzy wierzchołkowe	129

5.6. Sprężarki osiowo-promieniowe	132
5.7. Niestateczna praca sprężarki i pompaż	133
5.8. Metody kontroli przepływu powietrza: zawory upustowe, ruchome kierownice wlotowe, ruchome aparaty kierujące	139
6. Komory spalania	145
6.1. Wstęp	145
6.2. Typy komór spalania	150
6.3. Cechy konstrukcyjne komór spalania	157
6.4. Zasada działania komory spalania	161
6.5. Ewolucja komory spalania i jej wpływ na zanieczyszczenie środowiska	164
7. Turbiny	171
7.1. Wstęp	171
7.2. Działanie i charakterystyka różnych typów łopatek turbin	177
7.3. Mocowanie łopatek turbiny	196
7.4. Sposoby regulacji luzów wierzchołkowych	200
8. Układy wylotowe	205
8.1. Wstęp	205
8.2. Cechy konstrukcyjne oraz zasady działania układów wylotowych	206
8.3. Dysze regulowane zbieżne i rozbieżne	217
8.4. Redukcja hałasu wytwarzanego przez silnik	224
8.5. Układy odwracania ciągu	231
8.6. Dysze ze sterowanym wektorem ciągu oraz układy pionowego startu	236
9. Systemy i instalacje napędów turbinowych	243
9.1. Systemy smarowania silnika turbinowego	243
9.2. Instalacja elektryczna i zapłonowa silnika	258
9.3. Instalacja paliwowa	264
9.4. Układ przeciwbłodzeniowy	284
9.5. Sterowanie silnikiem i kontrola jego pracy w kabinie	288
9.6. Sygnalizacja pożaru i podwyższonej temperatury	303
9.7. System uruchamiania silnika, APU	308
Literatura	321
Załącznik 1. Tabela konwersji najważniejszych jednostek stosowanych w lotnictwie ...	327