

SPIS TREŚCI

	Strona
WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW, OZNACZEŃ I POJĘĆ.....	5
Rozdział 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE	9
1.1. Transport lotniczy w ujęciu historycznym i prognostycznym	9
1.2. Charakterystyka zespołów napędowych stosowanych w samolotach pasażerskich	19
Rozdział 2. ODDZIAŁYWANIE TRANSPORTU LOTNICZEGO NA ŚRODOWISKO NATURALNE	28
2.1. Analiza wpływu rozwoju transportu lotniczego na środowisko	28
2.2. Charakterystyka działań podejmowanych w celu ograniczenia negatywnego wpływu lotnictwa na środowisko	34
2.3. Charakterystyka emisji związków szkodliwych i toksycznych w spalinach odrzutowych silników lotniczych na różnych etapach lotu samolotu	45
Rozdział 3. PRZEGLĄD LITERATURY PRZEDMIOTU ORAZ SFORMUŁOWANIE ZADANIA BADAWCZEGO	53
3.1. Analiza stanu wiedzy na temat modelowania emisji szkodliwych i toksycznych składników spalin silników lotniczych oraz optymalizacji trajektorii samolotu	53
3.2. Wnioski z przeglądu literatury i uzasadnienie potrzeby prowadzenia badań własnych	62
3.3. Opis problemu badawczego, cel i zakres badań.....	66
Rozdział 4. MODEL EMISJI ZWIĄZKÓW SZKODLIWYCH I TOKSYCZNYCH ZAWARTYCH W SPALINACH SILNIKÓW LOTNICZYCH W FAZIE PRZELOTOWEJ	68
4.1. Osiągi samolotu i jego silników w locie	68
4.2. Określenie zużycia paliwa i emisji zanieczyszczeń w spalinach w czasie lotu	71
4.3. Wpływ wiatru na osiągi samolotu w fazie przelotowej	75
4.4. Model emisji związków szkodliwych i toksycznych, jego założenia i ograniczenia	76
4.5. Walidacja obliczeń charakterystyk prędkościowo-wysokościowych silnika na stanowisku badawczym	82

Rozdział 5. WYZNACZANIE EMISJI ZWIĄZKÓW SZKODLIWYCH I TOKSYCZNYCH W SPALINACH SILNIKÓW LOTNICZYCH W FAZIE PRZELOTOWEJ ORAZ WERYFIKACJA MODELU.....	85
5.1. Charakterystyki techniczno-eksploatacyjne samolotów wykorzystanych w badaniach	85
5.2. Wnioski wynikające z weryfikacji opracowanego modelu emisji	87
 Rozdział 6. MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA MODELU EMISJI DO WYZNACZANIA TRAJEKTORII LOTU UWZGLĘDNIAJĄCEJ KRYTERIA EKOLOGICZNE	 96
6.1. Wyznaczenie trasy dla samolotu oraz określenie parametrów lotu i warunków zewnętrznych	96
6.2. Wyznaczenie wartości sumarycznych emisji CO, HC, NO _x i CO ₂ na trasie przelotu oraz wskazanie trajektorii charakteryzującej się minimalną emisją .	105
 PODSUMOWANIE I KIERUNKI DALESZYCH BADAŃ	 132
 BIBLIOGRAFIA	 133
SPIS RYSUNKÓW	140
SPIS TABEL.....	143
ZAŁĄCZNIK.....	145
STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM	149
STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM	153