

Spis treści

Część I. Wprowadzenie	
Rozdział 1. Motywacja i cel pracy	4
Rozdział 2. Notacja, definicje oraz podstawowe rezultaty	7
2.1. Zbiory spektralne rodzin wielomianów	9
2.2. Γ -stabilność rodzin wielomianów	11
2.3. Wypuklenie zbioru, kombinacje wypukłe	11
2.4. Macierze stowarzyszone z wielomianami	12
2.5. Kryteria stabilności wielomianów rzeczywistych	13
2.5.1. Kryteria stabilności w sensie Hurwitza wielomianów rzeczywistych	13
2.5.2. Kryterium stabilności w sensie Schura wielomianów rzeczywistych	14
Rozdział 3. Równoważność zbiorów spektralnych	15
Część II. Zbiory spektralne domkniętych rodzin wielomianów	
Wprowadzenie do Części II	19
Rozdział 4. Wypukłe rodziny wielomianów	20
4.1. Powłoki stożkowe i ich przestrzenie zer	20
4.2. Przestrzeń zer zwartych wypukłych rodzin wielomianów	24
Rozdział 5. Zbiory spektralne domkniętych rodzin wielomianów	29
Rozdział 6. Uwagi na temat zbiorów spektralnych zespolonych rodzin wielomianów	36
Część III. Kryteria stabilności domkniętych rodzin wielomianów	
Wprowadzenie do Części III	44
Rozdział 7. Zasada wykluczania zera	45
Rozdział 8. Kryteria stabilności kombinacji wypukłej wielomianów zespolonych	47
8.1. Stabilność w sensie Hurwitza kombinacji wypukłej dwóch wielomianów zespolonych	47
8.1.1. Warunki konieczne stabilności w sensie Hurwitza kombinacji wypukłej dwóch wielomianów	48
8.1.2. Warunki konieczne i dostateczne stabilności w sensie Hurwitza kombinacji wypukłej dwóch wielomianów	52
8.2. Stabilność w sensie Schura kombinacji wypukłej dwóch wielomianów zespolonych	58
8.2.1. Warunki konieczne stabilności w sensie Schura kombinacji wypukłej dwóch wielomianów	58
8.2.2. Warunki konieczne i dostateczne stabilności w sensie Schura kombinacji wypukłej dwóch wielomianów	60

Rozdział 9. Stabilność w sensie Hurwitza wielomianów zespolonych – rezultaty dodatkowe	64
9.1. Zwiększanie stopnia wielomianów stabilnych w klasie wielomianów stabilnych	64
9.2. Szczególny przypadek twierdzenia krawędziowego dla kombinacji wypukłej wielomianów zespolonych różnych stopni	70
Rozdział 10. Uwagi końcowe	77
Dodatek A. Algorytmy pomocnicze	79
A.1. Wyznaczanie liczby zer wielomianu rzeczywistego w zadanym przedziale	79
A.1.1. Twierdzenie Sturma	79
A.1.2. Twierdzenie Hermite’a	80
A.2. Szacowanie liczby zer wielomianu rzeczywistego w zadanym przedziale	81
A.2.1. Twierdzenie Fouriera i Laguerre’a	81
Bibliografia	83