

Spis treści

1. Przedmowa	7
2. Wstęp	9
3. Pojęcia podstawowe	15
3.1. Kryteria jakości modelu	22
3.2. Etapy procesu identyfikacji	24
3.3. Matematyczne modele obiektów identyfikacji	28
3.4. Podstawowe układy dynamiczne	32
4. Poznawcze modele obiektów identyfikacji	47
5. Estymatory najmniejszych kwadratów	63
5.1. Podstawy metody najmniejszych kwadratów	63
5.2. Właściwości estymatorów najmniejszych kwadratów	69
5.3. Estymacja przedziałowa z wykorzystaniem estymatorów najmniejszych kwadratów	73
5.4. Uogólniony estymator najmniejszych kwadratów	77
5.5. Rekurencyjny algorytm najmniejszych kwadratów	81
5.6. Identyfikacja obiektów niestacjonarnych	89
5.7. Identyfikacja obiektu dynamicznego metodą najmniejszych kwadratów	97
5.7.1. Algebraizacja równania różniczkowego metodą numerycznego różniczkowania	98
5.7.2. Algebraizacja równania różniczkowego metodą wielokrotnego całkowania	106
5.8. Nieliniowy algorytm najmniejszych kwadratów	108
6. Estymatory największej wiarygodności	119
7. Estymator Bayesa	167

8. Korelacyjna metoda identyfikacji nieparametrycznej	190
9. Estymacja transmitancji częstotliwościowej liniowych obiektów stacjonarnych metodą gęstości widmowych	206
10. Wybrane przykłady identyfikacji obiektów	221
10.1. Zastosowanie metody korelacyjnej do identyfikacji przemysłowego elektrolizera aluminium	222
10.2. Identyfikacja prędkości przyływu w maszynie flotacyjnej	233
10.3. Estymator Bayesa w zastosowaniu do estymacji nacisku statycznego osi pojazdów samochodowych	251
10.4. Identyfikacja przestrzennej odpowiedzi impulsowej pętlowego detektora indukcyjnego	263
11. Podsumowanie	273
12. Dodatki	275
DODATEK 1. Wyprowadzenie zależności opisujących rekurencyjny algorytm najmniejszych kwadratów	275
DODATEK 2. Wyprowadzenie zależności opisujących algorytm najmniejszych kwadratów z wykładniczym zapominaniem	279
Literatura	283