

Spis treści

Przedmowa.....	5
Podziękowania	7
Przydatne tabele	9
Jednostki podstawowe układu SI.....	10
Często stosowane stałe	10
Część I	
Teoria nanomateriałów i nanotechnologii.....	11
1. Wstęp	13
2. Podstawy syntezy nanomateriałów.....	17
2.1. Osadzanie z fazy gazowej.....	20
2.2. Metody chemiczne	22
2.2.1. Chemiczna redukcja.....	22
2.2.2. Metoda hydrotermalna	28
2.2.3. Strącanie z roztworów	28
2.2.4. Metody elektrochemiczne	29
2.2.5. Metoda mikroemulsyjna	29
3. Metody badań nanomateriałów	31
3.1. DLS.....	31
3.2. HR-TEM, TEM, SEM	33
3.3. Dyfrakcja rentgenowska.....	35
3.4. Spektrofotometria UV-Vis-NIR.....	37
3.5. Fotoluminescencja	44
4. Aplikacyjność nanomateriałów	47
4.1. Nanomateriały w medycynie.....	47
4.2. Antybakteryjne i przeciwwirusowe działanie nanocząstek	50
4.3. Nanocząstki jako nośniki leku	53
4.4. Kosmetyki na bazie nanomateriałów	56
4.5. Kataliza i katalizatory.....	58
4.6. Inne zastosowania.....	59
5. Grey goo.....	61

Część II

Ćwiczenia laboratoryjne	63
Ćwiczenie 1. Synteza nanocząstek ZnO	65
Ćwiczenie 2. Modyfikacja powierzchni nanomateriałów	68
Ćwiczenie 3. Synteza nanodrutów srebra	71
Ćwiczenie 4. Synteza nanocząstek BiVO_4	74
Ćwiczenie 5. Synteza magnetycznych nanocząstek	75
Ćwiczenie 6. Osadzanie nanocząstek srebra na powierzchni tlenku grafenu	78
Ćwiczenie 7. Synteza węglowych kropek kwantowych	81
Ćwiczenie 8. Synteza nanodrutów złota	83
Literatura	87