

Spis treści

Przedmowa	7
1 Synteza nanocząstek magnetycznych metodą współstrącania jonów żelaza (II) i (III) w środowisku zasadowym	11
(MACIEJ MARĆ)	
1.1 Przebieg reakcji syntezy nanocząstek Fe_3O_4 metodą współstrącania w środowisku zasadowym	14
2 Przykłady syntezy nanocząstek Fe_3O_4 w porach materiałów porowatych i mezoporowatych	19
(MACIEJ MARĆ)	
3 Charakterystyka nanocząstek tlenku żelaza i procesu ich starzenia przy użyciu spektroskopii ramanowskiej	29
(MACIEJ MARĆ I WIKTOR W. WOLAK)	
4 Zastosowanie metody dyfrakcji rentgenowskiej do określania struktury krystalograficznej nanocząstek oraz szacowania ich rozmiarów	35
(WIKTOR W. WOLAK)	
4.1 Rozróżnienie struktury krystalicznej	37
4.2 Szacowanie rozmiaru nanocząstek	39
5 Metoda MFM wykrywania nanocząstek magnetycznych i struktur magnetycznych	41
(MACIEJ MARĆ)	

6	Metoda rezonansu ferromagnetycznego FMR do badań magnetycznych kompozytów z nanocząstkami magnetycznymi . .	53
	(MIROSLAW R. DUDEK)	
6.1	Zjawisko rezonansu	53
6.2	Modelowanie eksperymentu FMR	59
6.2.1	Równanie Landaua-Lifszycy-Gilberta	59
6.2.2	Implementacja numeryczna dla równania Landaua-Lifszycy-Gilberta	61
6.2.3	Wybrane przykłady rozwiązań numerycznych	62
6.3	FMR bez stałego zewnętrznego pola magnetycznego	65
7	Stabilność wodnych koloidów nanocząstek magnetycznych . .	67
	(ANDRZEJ DRZEWIŃSKI)	
7.1	Oddziaływanie van der Waalsa	68
7.2	Oddziaływanie coulombowskie	70
7.3	Teoria DLVO	75
7.4	Dipolowe oddziaływania magnetyczne	77
8	Potencjał Zeta wodnych zawiesin magnetycznych nanocząstek tlenku żelaza	81
	(ANDRZEJ DRZEWIŃSKI)	
8.1	Potencjał Zeta a elektroforeza	82
8.2	Pomiar rozkładu wielkości cząstek	85
8.2.1	Dynamiczne rozpraszanie światła	86
8.3	Pomiar ruchliwości elektroforetycznej	90
8.3.1	Elektroforetyczne rozpraszanie światła	90
9	Inne często używane metody badawcze	93
	(MIROSLAW R. DUDEK I MACIEJ MARĆ)	
	Bibliografia	99