

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-Lifszyca-Gilberta | 59 |
| 6.2.2 | Implementacja numeryczna dla równania Landaua-Lifszyca-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 |