

Spis treści

Streszczenie.....	9
Summary	11
Wykaz ważniejszych oznaczeń.....	13
1. Wprowadzenie w tematykę badawczą.....	15
2. Cel i założenia pracy	24
3. Nanocząstki ferrytu cynku w układach wieloskładnikowych.....	28
3.1. Budowa a właściwości magnetyczne nanocząstek ferrytu cynku	29
3.2. Metody syntezy nanocząstek ferrytu cynku	35
4. Wpływ temperatury na zmiany zachodzące w nanocząstkach ferrytu cynku....	38
5. Dekompozycja ferrytu cynku	40
6. Ferryt cynku w procesach wysokotemperaturowych - wybrane przykłady	43
7. Charakterystyka prawdopodobnych stałych produktów termicznej dekompozycji ferrytu cynku	44
Obszar badawczy I	52
8. Synteza nanokrystalitów ferrytu cynku $Zn_xFe_{3-x}O_4$, gdzie $0 < x < 1$, o zmodyfikowanej strukturze spinelu	53
9. Analiza procesu termicznej dekompozycji nanocząstek ferrytu cynku z wykorzystaniem metod termooanalitycznych.....	57
9.1. Stosowane metody badawcze	57
9.2. Wyniki badań i ich omówienie.....	58
9.2.1. Wyniki badań nanocząstek ZNFs i ZFNn metodą TG-DSC	58
9.2.2. Wyniki badań nanocząstek ZFNs i ZFNn metodą TG-MS	59
9.2.3. Wyniki badań nanocząstek ZnO , Fe_2O_3 oraz Fe_3O_4 metodą TG-MS ...	60
10. Wpływ temperatury na zmiany strukturalne i fizykochemiczne zachodzące w nanocząstkach ZFNs i ZFNn	64
10.1. Stosowane metody badawcze.....	64
10.2. Wyniki badań i ich omówienie	66
10.2.1. Metoda ICP-OES	66
10.2.2. Metoda TEM.....	66

10.2.3. Metoda XRD	68
10.2.4. Metoda spektroskopii ⁵⁷ Fe Móssbauera	69
10.2.5. Metoda spektroskopii XPS	71
10.2.6. Metoda spektroskopii XAS	72
10.2.7. Metoda magnetometrii VSM.....	77
11. Wyznaczanie parametrów kinetycznych procesu termicznej dekompozycji ZFNn	79
12. Podsumowane badań procesu termicznej dekompozycji nanocząstek ferrytu cynku ZFN.....	84
13. Prawdopodobny mechanizm dekompozycji nanocząstek ferrytu cynku	86
Obszar badawczy II	88
14. Badanie wpływu temperatury na spoiwa do mas formierskich z zastosowaniem sprzężonych metod termooanalitycznych	89
14.1. Materiały i metody badawcze	91
14.2. Wyniki badań i dyskusja.....	93
14.2.1. Badania strukturalne FTIR spoiwa FFRu i NFFRu	93
14.3. Podsumowanie badań termooanalitycznych	105
15. Wyznaczenie parametrów kinetycznych procesu termicznej dekompozycji na przykładzie spoiwa FFRu1	106
16. Podsumowanie badań w zakresie termicznej dekompozycji spoiw formierskich na bazie żywicy FFR	110
17. Ocena zdolności wiążących spoiwa NFFRu w układzie z osnową kwarcową ...	113
17.1. Badania właściwości magnetycznych spoiwa NFFRu	113
18. Podsumowanie i wnioski	117
Podziękowania	121
Bibliografia	122