



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)
2019
UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenação de Programas Especiais



ANÁLISE DO EFEITO DA TEMPERATURA DE SINTERIZAÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS MICROESTRUTURAIS DE FERRITAS $\text{Co}(1-x)\text{Cu}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$

Paula Sibeli Celestino da Silva¹, Verônica Cristhina de Souza Diniz.
E-mail: paulasibeli@hotmail.com

1 - Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho – Rua Cento e Sessenta e Três - 300 – Garapu, Cabo de Santo Agostinho - PE.

As ferritas são materiais cerâmicos que têm sido fortemente utilizadas devido as suas atrativas propriedades magnéticas. Na preparação desses materiais, as etapas de processamento têm grande influência em suas propriedades. Entre essas etapas, a sinterização atua como responsável pelo controle de algumas características finais do material. De acordo com esse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da variação da temperatura de sinterização em ferritas $\text{Co}(1-x)\text{Cu}_x\text{Fe}_2\text{O}_4$ ($x=0$ e $0,5$) visando o controle da microestrutura, de modo a apresentarem nanocaracterísticas adequadas para serem utilizadas como materiais absorvedores de radiação eletromagnética em diferentes faixas de frequência, o que permite sua utilização em diferentes setores aeroespaciais. As amostras foram sintetizadas por reação de combustão e sinterizadas nas temperaturas de 1000, 1200 e 1400°C por 2 horas e posteriormente caracterizadas por Difração de raios X (DRX) e Fluorescência de raios X por Energia Dispersiva (EDX). Diante dos resultados obtidos com os difratogramas de raios X, foi possível observar que a adição do cobre na composição inicial da ferrita não mostrou mudanças significativas na formação das fases, indicadas pelos picos característicos da ferrita, podendo assim afirmar que o cobre entrou na rede do cobalto e formou o espinélio. Em relação ao aumento da temperatura de sinterização, não foram observadas mudanças significativas nos difratogramas das amostras sinterizadas em 1000 e 1200°C. Contudo, observa-se que o DRX da ferrita de cobalto dopada com cobre, na temperatura de sinterização de 1400°C, apresentou a formação de uma fase secundária da hematita (Fe_2O_3). Observou-se também, um aumento da cristalinidade e tamanho de cristalito com a elevação da temperatura de sinterização, quando feito o comparativo entre as amostras sinterizadas à temperatura de 1000 e 1200°C, tanto para CoFe_2O_4 quanto para $\text{Co}_0,5\text{Cu}_0,5\text{Fe}_2\text{O}_4$. Contudo, a partir da temperatura de 1200°C, ocorreu um comportamento não linear na temperatura de 1400°C, onde foi observada uma diminuição da cristalinidade e tamanho de cristalito para ambas as amostras. Com o resultado de EDX não foi encontrada presença de cobre na ferrita CoFe_2O_4 , como esperado, já que o mesmo não foi inserido na composição durante a síntese.

Palavras-chave: ferrita de cobalto, síntese por combustão, sinterização.

Área do Conhecimento: Engenharias.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E