

CEX - CÂMARA DE CIÊNCIAS EXATAS E DOS MATERIAIS ( PÔSTER )

NOME: THAMYRIS RIBEIRO JUSTINO

TÍTULO: SÍNTESE, PERMISSIVIDADE E PERMEABILIDADE COMPLEXAS DO COMPOSTO FERRITA DE COBALTO E CIMENTO

AUTORES: THAMYRIS RIBEIRO JUSTINO

ORIENTADOR: Marcelo Robert Fonseca Gontijo

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): PAPq

PALAVRA CHAVE: ferrita  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ , permissividade complexa, permeabilidade complexa, sensores

RESUMO

SÍNTESE, PERMISSIVIDADE E PERMEABILIDADE COMPLEXAS DO COMPOSTO FERRITA DE COBALTO E CIMENTO

Existe em todo o mundo uma constante preocupação com relação à segurança das estruturas de concreto[1].O objetivo deste trabalho visa estudar as propriedades eletromagnético tais como, permissividade elétrica e permeabilidade magnética complexas do composto cimento portland com adição de ferrita de cobalto na faixa de frequência de 40Hz a 110MHz. A estequiometria preparada pela reação do estado sólido é dada pela fórmula química  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ . Para a confecção do composto, o cimento Portland e a ferrita  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  foram misturados, com diferentes concentrações em gramas, obtendo amostras com 0,5mm de espessura. A caracterização da permeabilidade magnética e da permissividade elétrica complexas em baixa frequência (40Hz a 110MHz) foi desenvolvida no Laboratório de Sistemas Eletromagnéticos do Instituto de Estudos Avançados. A parte real da permeabilidade obteve um valor aproximadamente 1,1 e a parte imaginária aproximadamente 0 para todas as amostras. A permissividade elétrica complexa para o composto com 10% e 30% de  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ , apresentou um comportamento típico de Debye.

[1] SHEN, B. ; YANG, X.; LI, Z. A cement-based piezoelectric sensor for civil engineering structure. Materials and Structures, v.39, p. 37–42, 2006.