



E0525

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO MAGNÉTICA DE NANOPARTÍCULAS DE NiO E NiO@Mn₂O₃ OBTIDAS VIA METODOLOGIA BOTTOM-UP EM SÍLICA MESOPOROSA

Nathalia Medeiros Carneiro (Bolsista PIBIC/CNPq), Wallace Castro Nunes e Prof. Dr. Ítalo Odone Mazali (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Neste trabalho foi estudado o efeito do tamanho de cristalito nas propriedades magnéticas de nanopartículas de NiO e NiO@Mn₂O₃ dispersas no PVG (vidro poroso Vycor). As nanopartículas de NiO com diferentes tamanhos foram obtidas via sucessivos ciclos de impregnação-decomposição - CID (2, 5 e 7) empregando um precursor metalorgânico de Ni. A substituição deste precursor por um de Mn possibilitou a obtenção de nanopartículas caroço-casca NiO@Mn₂O₃. A quantidade de NiO obtido no PVG mostrou-se linear em função do número de CID e medidas de XRD e Raman confirmaram a obtenção da fase NiO (cúbica) e da fase Mn₂O₃. As propriedades magnéticas das nanopartículas foram investigadas via medidas de susceptibilidade DC em função da temperatura em diferentes frequências, magnetização nos modos *zero-field-cooled* (ZFC) e *field-cooled* (FC) em função da temperatura e pela curva de histerese para ambos os modos ZFC e FC em 2 e 5kOe. O comportamento magnético se mostrou consistente com uma configuração magnética caroço-casca com *clusters* de NiO ferromagnéticos na casca e NiO antiferromagnético no caroço. As nanopartículas NiO@Mn₂O₃ e Mn₂O₃@NiO se mostraram dependentes da estruturação, exibindo comportamentos magnéticos distintos quando o NiO ocupa o caroço ou a casca refletindo o efeito da hierarquia estrutural.

Nanopartícula - Magnetismo - Híbrido inorgânico