

Estudo do Supercondutor Policristalino Hg,Re-1223 através da Técnica de Absorção de Raios-X

J.L.Passamai.Jr , M.T.D.Orlando, C.A.C.Passos,E.F.Medeiros, C.G.P.Orlando, R.V.Sampaio
Laboratório de Altas Pressões, Campus Goiabeiras, Vitória, ES 29075-910, Brasil

F.C.L de Melo
Centro Técnico Aeroespacial-IAE, São José do Campos, SP 12228-904, Brasil

L.G.. Martinez , J.L.Rossi
Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares, IPEN, Campus USP, Brasil

H.S.P. Correa
Departamento de Física, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil

Este trabalho determinou a valência do átomo de Rênio no supercondutor $Hg_{0.8}Re_{0.2}Ba_2Ca_2Cu_3O_{8+d}$ através da técnica de Absorção de Raios-x, instalada na linha de Luz de XAS do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron em Campinas. Mais especificamente, utilizou-se da técnica de XANES (X-ray Absorption Near Edge Structure) para avaliar a valência do átomo de rênio (Re). A técnica de XANES foi empregada para se confirmar que a valência do Rênio era alterada após o ReO_2 ser introduzido em uma matriz supercondutora. O Re presente nessa molécula de ReO_2 entra durante a sintetização do composto com uma valência de +4. Após ser homogenizada e compactada com fluxo de O_2 , a mistura de precursores é levada ao forno a uma temperatura de $900^\circ C$. Nessa condição introduz-se oxigênio na ligação do ReO_2 transformando-o em ReO_3 . Ao ser resfriado embebido na matriz supercondutora, a ligação Re-O adquire uma configuração octaédrica similar ao ReO_3 , porém apresentando valência +7. Nossa conclusão é de que o octaedro do ReO_3 embebido na matriz supercondutora apresenta-se pressionado, o que justifica a valência +7.