

290

ESTUDO DE TENSÃO RESIDUAL EM PÓ DE ROCHA COMPACTADO EM DIFERENTES PRESSÕES. Renato Figueira da Silva, André Sampaio Mexias, Ruth Hinrichs (orient.) (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A Difração de Raios – X é uma técnica que permite, além da identificação de fases minerais, a constatação de tensões residuais internas da estrutura cristalina, inclusive distinguindo as alterações ocorridas nas diferentes direções cristalográficas. A técnica é bastante utilizada na identificação de tensões retidas em metais, porém em minerais a alteração devido a tensões retidas por aplicação de pressões intermediárias é pouco estudada. A literatura mostra apenas resultados de difração de alguns minerais obtidos in situ em alta pressão em câmara de diamante (DAC) ou resultados obtidos de tensão residual em experimentos de ultra alto choque. Neste trabalho foi estudado o comportamento de um pó poliminerálico (quartzo, albita e microclínio) obtido a partir da moagem de um granito, submetido a diferentes pressões, em uma câmara do tipo pistão-cilindro. A força de prensagem variou de 0 a 400 kN, resultando em pressões uniaxiais de até 318 MPa. As pastilhas prensadas foram analisadas com difratômetro de raios-X, tubo de cobalto, com 2θ variando de 2θ a 82θ . Os difratogramas obtidos mostram um deslocamento dos picos revelando uma alteração das dimensões interplanares. O estudo contempla as modificações ocorridas nos diferentes minerais e nas diferentes direções cristalográficas, mostrando a evolução dos picos em função das pressões aplicadas. A maior alteração observada foi de 0,41% na distância interplanar (100) do quartzo, submetido à pressão máxima que o equipamento experimental comportava. A variação é significativa, indicando que as tensões retidas equivalem a aproximadamente 0,1% da deformação máxima pela compressibilidade nominal (37 GPa) do mineral. Os resultados obtidos mostram que pó de rocha compactado uniaxialmente pode reter tensões em pós compactados a frio, mesmo após o alívio da pressão aplicada. A deformação plástica dos grãos é suficiente para reagregar o material a tal ponto, que se torna possível a retenção da deformação em nível da célula unitária.