



Transformações topotaxiais entre óxidos e hidróxidos de ferro no Quadrilátero Ferrífero

DANIELLE SILVA SOUZA (Autor), LEONARDO EVANGELISTA LAGOEIRO (Orientador)

Semelhanças cristalográficas entre goetita, hematita e magnetita possibilitam uma relação topotaxial entre estes minerais. Para amostras naturais pouco é conhecido sobre estas transformações. O objetivo deste trabalho foi investigar as transformações que ocorrem em resposta às mudanças nas condições metamórficas das formações ferríferas do quadrilátero ferrífero deformadas sob baixas temperaturas. Para investigar as transformações topotaxiais nesses exemplares foram aplicadas técnicas de difração de elétrons retroespalhados (EBSD), combinadas com a observação das microestruturas relacionadas a este processo. A amostra foi seccionada em cubos de aproximadamente 1cm³. Os cubos foram embutidos em resina epóxi e polidos com pastas de diamante de granulometrias 9, 6, 3,1, 0.25, 0.1 µm e finalmente em sílica coloidal por 24h. As análises realizadas em EBSD mostram que hematita, goetita e magnetita possuem uma relação de orientação cristalográfica muito próxima nos cristais de magnetita, onde os polos das direções {0001} da hematita coincidem com os polos das direções {001} goetita (G1) e {111} da magnetita. Outro tipo de goetita indexado (G2), que aparece preenchendo fraturas e envolvendo grãos de magnetita e hematita da matriz não apresenta coincidências tão próximas de seus polos com os das outras fases, estando assim relacionada a outro tipo de crescimento, por precipitação a partir de fluidos hidrotermais. Outro aspecto importante é que eles herdam ângulos de rotação de aproximadamente 58° nas direções {0001}H, {001}G e {111}M. Dos resultados obtidos até o momento, podemos concluir que assim como em exemplares sintéticos, a transformação em estado sólido entre óxidos e hidróxidos de ferro também ocorrem na natureza e são provocadas principalmente pela variação de temperatura. A presença da Goetita nestes exemplares pode servir de indicador de temperatura de metamorfismo, uma vez que seu campo de estabilidade está entre 270-300 C°.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto