

Reações sin-deformacionais em agregados de quartzo e óxidos de ferro experimentalmente deformados

JULIO CEZAR KATTAH RESENDE FERREIRA (Autor), Cristiane Castro Gonçalves (Orientador), Leonardo Eustáquio da Silva Gonçalves (Co-Orientador)

Objetivou-se neste trabalho o entendimento do progresso de reações sin-deformacionais devido à recristalização dinâmica do quartzo, em amostras de formações ferríferas bandadas e agregados sintéticos de quartzo, hematita e magnetita, com diferentes concentrações de óxidos de ferro. As amostras foram deformadas experimentalmente e os ensaios deformacionais foram executados à temperatura de 900°C e pressão de 1,5 GPa, simulando-se condições de cisalhamento simples e puro. As amostras foram imageadas utilizando-se Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) pelo sistema MEV-EDS (espectroscopia de energia dispersiva de raio-X). Foram geradas fotomicrografias, a partir das quais pôde-se separar as fases constituintes por contraste composicional. Por meio do uso do software ImageJ (acesso livre), quantificou-se as fases baseando-se na análise das cores de absorção de cada uma delas. Os dados então foram interpretados relacionando-se às condições de controle sob as quais as fases minerais foram geradas (condições deformacionais referentes aos experimentos aos quais as amostras foram submetidas). A depender do volume e distribuição das fases envolvidas, devido suas diferenças reológicas (quartzo e óxidos), foram geradas tramas típicas de zonas de cisalhamento, com deformação heterogênea, localização da deformação seguida de enfraquecimento do agregado. Observaram-se estruturas S-C e S-C' às quais estão associados agregados finos de faialita (Fe_2SiO_4) e ferrossilita ($\text{Fe}_2\text{Si}_2\text{O}_6$), nas vizinhanças dos agregados de óxidos e finos grãos recristalizados de quartzo. Esse estudo permitiu uma melhor compreensão dos mecanismos de controle estrutural e geração de zonas de alta deformação (zonas de cisalhamento), uma vez que reações sin-deformacionais exercem grande influência em sua manutenção. Além disso, permite uma análise geral aplicada a agregados poliminerálicos cujas fases apresentam elevado contraste reológico.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto