

Caracterização dos principais traços espectrais da Antofilita da região de Itapira (SP): nocivo à saúde, benéfico ao meio ambiente?

Luiza Mendes (IC), Dailto Silva (PQ), Sergio Hideki Komati (PQ), Eduardo Melo De Capitani (PQ)

Resumo

O mineral antofilita $((Mg,Fe)_7(OH)_2(Si_4O_{11})_2)$ tem sua exploração proibida para uso na construção civil por ser um material nocivo a saúde. Atualmente pesquisas têm mostrado que este mineral pode contribuir para a melhora do meio ambiente quando utilizado no sequestro de CO_2 . Este trabalho teve como objetivo estudar os principais traços espectrais da antofilita de uma área relacionada a rochas de composição máfica e ultramáfica de médio a alto grau metamórfico, na região de Itapira (SP).

Palavras Chave: Antofilita, Magnésio, FTIR.

Introdução

A antofilita $((Mg,Fe)_7(OH)_2(Si_4O_{11})_2)$, é um mineral fibroso que faz parte do grupo dos asbestos. Estes se destacaram ao longo da história da indústria como uma importante matéria prima para materiais de construção civil devido a sua alta resistividade térmica e mecânica, mas também se destacou por ser um material com propriedades prejudiciais à saúde humana¹. Pesquisas têm mostrado que rochas silicatadas contendo Ca/Mg pode contribuir para a melhora do meio ambiente quando utilizado na fixação de CO_2 via carbonatação mineral². Desta maneira esse trabalho teve como objetivo estudar os principais traços espectrais do mineral antofilita em rochas metamorfasadas de composição máfica e ultramáfica da região de Itapira (SP). Para isso 04 amostras; PA01, PA02, PA03 e PA04, foram analisadas por Difração de Raios X (DRX), pelo método do pó, Espectrômetro de Energia Dispersiva (EED) acoplado a um Microscopio Eletrônico de Varredura (MEV) e por Espectroscopia do Infravermelho (FTIR)

Resultados e Discussão

Dados de DRX e FTIR das amostras coletadas contem antofilita em sua composição, com maior concentração na amostra PA01 (~75%), nomeada como antofilita xisto e menor na PA03 (~1%), nomeada anfíbolito. Análises de EED-MEV possibilitou quantificar a composição química da antofilita. As amostras apresentam teores normalizados de óxidos: MgO (29,6%), SiO_2 (61%), FeO (9,4%) e em algumas amostras identificou-se teores de Al_2O_3 (0,6%), K_2O (0,3%), CaO (0,6%) e MnO (0,4%), estes elementos podem ser provenientes da alteração de minerais de piroxênios e anfíbólios calcícos³ para anfíbólios magnesianos, remanescentes do metamorfismo.

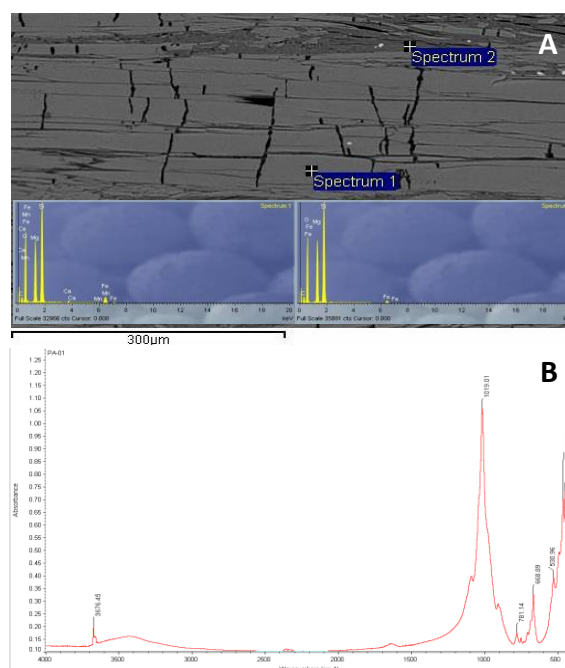


Figura 1. Amostra PA01 A) imagem de backscattered da antofilita e análises de EED, B) espectro de FTIR com as frequências características da antofilita.

Conclusões

A alta concentração de antofilita nas rochas coletadas, e o alto teor de Mg na antofilita, sugere segundo Sauerbronn³ de que a rocha antofilita xisto pode ser utilizada com um fixador de CO_2 .

Agradecimentos

Agradeço ao SAE –UNICAMP, ao IG-Unicamp (DRX e MEV) e ao LARC-Unicamp (FTIR)

¹ Komati, S. H. e De Capitani, E. M. *Anais do 46º. Congresso Brasileiro de Geologia*, 2012.

² Lackner, K.S.; Wendt, C.H.; Butt, D.P.; Joyce, E.L.e Sharp, D.H. *Energy* 1995, 20,1153.

³ Sauerbronn, W. M.; Caetano-Chang, M. R; Chang, H. K.e Gastmans D. *Geociências* 2013, 32, 101