

ANÁLISE ESPECTRAL DE CATODOLUMINESCÊNCIA EM FELDSPATOS ALCALINOS DO SIENITO TUNAS-PR

Botelho, A.C.¹; Xavier, F.C.B.¹; Pinto-Coelho, C.V.¹; Mattoso Filho, N.P.²

¹Universidade Federal do Paraná - Departamento de Geologia; ²Universidade Federal do Paraná - Centro de Microscopia Eletrônica

RESUMO: O Complexo Alcalino de Tunas (CAT) é representado por um corpo plutônico de idade mesozoica, intrusivo em rochas metassedimentares pré-cambrianas dos grupos Açungui e Setuva. Localizado no Primeiro Planalto Paranaense, o CAT se insere no grupo de intrusões alcalinas associadas ao Lineamento São Jerônimo-Curiúva, geradas durante a Reativação Wealdeniana da Plataforma Brasileira, no Cretáceo superior. Sienitos e álcali-feldspatos sienitos são os principais litotipos aflorantes no complexo, sendo importantes devido ao seu uso econômico como rochas ornamentais. O objetivo da pesquisa é determinar, através de análise de catodoluminescência (CL), os cátions ativadores para cada banda de emissão de luminescência, relacionados às diferentes variedades cromáticas de feldspato alcalino. Com base na cor e em aspectos texturais, os sienitos foram divididos em: a) cinza; b) cinza esverdeado; c) verde acinzentado e d) verde. Foram realizadas análises de CL acoplada ao microscópio óptico e ao microscópio eletrônico de varredura (MEV) em quatro amostras, sendo uma de cada variedade de sienito. Os feldspatos alcalinos apresentam-se, em CL-óptica, luminescentes, com duas cores de CL predominantes em todas as variedades: azul, presente em porções mais límpidas, pouco alteradas dos núcleos dos cristais, e vermelho, nas bordas turvas, por vezes albitizadas, bem como em cristais mesoperfíticos. A partir da análise espectral pontual, por meio de CL-MEV, observa-se que a cor azul corresponde a maior intensidade da banda de comprimentos de onda em 405 a 430 nm, ao passo que a cor vermelha a maiores picos em 703 a 749 nm. A emissão de luminescência azul em feldspatos alcalinos é relacionada a vacâncias no retículo cristalino, defeitos estruturais das ligações tetraédricas, ou à incorporação química de cátions de ETR ou Cr^{3+} . Na variedade cinza, a banda de emissão azul em 431 nm se refere ao cátion ativador Ce^{3+} , na cinza esverdeada e verde acinzentada, com bandas de emissão em 414 e 418 nm, respectivamente, os cátions ativadores em ambas são Tb^{3+} e Eu^{2+} , enquanto que na variedade verde os ativadores são Eu^{2+} e Cr^{3+} , com pico de luminescência em 405 nm. A emissão de luminescência vermelha em feldspatos, relacionada à ativação pela incorporação química do cátion Fe^{3+} , está presente em todas as variedades, sendo mais intensa nas porções turvas dos cristais de feldspato, comumente associadas à exsolução de albita e à formação de albita *chessboard* nas bordas alteradas de microclínio. Outras bandas de emissão de menor intensidades são observadas em todas as variedades, tendo comprimentos de onda variáveis de 475 a 602 nm, ativadas por defeitos cristalinos intrínsecos, ou pelos cátions Er^{3+} , Dy^{3+} e/ou Mn^{2+} . A presença de elementos terras raras e ferro trivalente no feldspato alcalino indica que estes cátions foram hidrotermalmente transportados e incorporados na estrutura cristalina deste mineral, podendo ser os responsáveis pela sua variação cromática.

PALAVRAS-CHAVE: CATODOLUMINESCÊNCIA, FELDSPATO ALCALINO, ETR