

INDUÇÃO DE COR PELO MÉTODO DE IRRADIAÇÃO GAMA (COBALTO-60) EM CRISTAIS DE QUARTZO PEGMATÍTICO DE ANTÔNIO DIAS-MG

Fernandes, A.B.¹; Marques, R.A.²; Vilela, F.F.M.²; Boulhosa, G.S.²; Marangon, G.R.²

¹Universidade Federal de Ouro Preto; ²Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO: O município de Antônio Dias está situado na região leste do estado de Minas Gerais e é detentor de diversos depósitos de minerais gema, dentre eles destacam-se água marinha, alexandrita, esmeralda, fluorita e topázio. No entanto, a lavra desses minerais, muitas vezes, é realizada de forma rudimentar em pegmatitos graníticos por meio de garimpos e esse processo gera inúmeros tipos de rejeito, dentre eles o mais abundante são os cristais de quartzo. O objetivo do trabalho é entender a indução de cor pelo processo de Irradiação Gama (Cobalto-60) dos diferentes tipos de quartzo de origem pegmatítica do município de Antônio Dias, com o intuito de gerar variedades gemológicas importantes desse mineral. Sendo essa uma forma de tratamento sustentável, diminui as pilhas de rejeito nas lavras dos minerais supramencionados e gera maior renda para as mineradoras e garimpos da região de estudo. A metodologia do trabalho é dividida, basicamente, em três etapas subsequentes: pré-campo (revisão bibliográfica), campo (coleta das amostras de quartzo) e pós-campo (limpeza, separação, caracterização FTIR e Irradiação Gama dos cristais de quartzo com intensidade de 100 kGy). As amostras de quartzo foram coletadas no distrito Hematita e na Fazenda da Bomba. Os cristais de quartzo de Hematita são euédricos a subédricos, bem facetados, podem chegar a 20 centímetros de comprimento e são apresentados nas variedades hialina, fumê e morion. Já os cristais de quartzo da Fazenda da Bomba são euédricos a anédricos, centimétricos e apresentados nas variedades leitoso, hialino, levemente fumê e fumê. A partir dessas informações e dos resultados da espectroscopia de absorção no infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), foi possível determinar que os cristais de quartzo do município de Antônio Dias, de ambas as localidades, apresentam o elemento químico Al ligado a OH como principal causa de cor nesses minerais após o processo de irradiação. As variedades gemológicas produzidas após o processo de irradiação foram quartzo *black* (Hematita e Fazenda da Bomba) e quartzo fumê (Hematita), que podem ser ainda mais valorizadas após a lapidação diferenciada. Propõe-se para futuros estudos o tratamento térmico nesses minerais irradiados com o intuito de gerar novas variedades gemológicas mais valorizadas pelo mercado de gemas e jóias.

PALAVRAS-CHAVE: FTIR; GEMOLOGIA; 100 KGY.