

CARACTERIZAÇÃO DE SAFIRAS SINTETIZADAS APRESENTANDO EFEITO ALEXANDRITA

Bento, M.C.S.¹; Silva, L.¹; Alves, F.; Newman Carvalho, D. T.¹; Newman, J. A.¹

¹Universidade Federal Do Espírito Santo

RESUMO: Para o desenvolvimento desse trabalho, foram caracterizadas quatro amostras de safira, sintetizadas a partir do método Verneuil, também conhecido como método de fusão à chama. Para tanto, utilizaram-se os equipamentos pertencentes ao Laboratório de Identificação e Caracterização de Gemas, do Departamento de Gemologia, da Universidade Federal do Espírito Santo, sendo esses: balança eletrônica de precisão com adaptação para balança hidrostática da marca BEL ENGINEERING, polariscópio/conoscópio da marca TABLE POLARISCOPE, modelo: FTP-49/Fable, câmara escura ultravioleta da marca CIENLAB, refratômetro óptico da marca Gem Refractometer, modelo: FGR-002/TKS INSTRUMENTS, lupa estereoscópica da marca MOTIC SMZ-140 e microscópio horizontal de imersão da marca GEMO- STAR, SYSTEM EICKHORST 7.5. Quanto à cor, as amostras apresentam-se em tons de verde e azul, quando sob luz natural, ao serem expostas à iluminação incandescente, passam a apresentar colorações em tons de violeta e roxo. Desta forma, todas as amostras de Safira analisadas apresentam o efeito Alexandrita. A análise da densidade relativa (d) das gemas forneceram valores compreendidos entre 4,00 e 4,03. Já, no caso dos índices de refração, para o n_{ω} não houve variação, permanecendo o mesmo constante em todas as amostras (1,770), havendo uma pequena variação para o n_{ϵ} (1,760 a 1,763). A birrefringência variou entre 0,007 a 0,010. Os exemplares apresentaram forte pleocroísmo, em tons de violeta e laranja. Tratam-se, portanto de amostras uniaxiais positivas. Todas as amostras apresentaram forte fluorescência, em tons de laranja intenso e vermelho. Tais características coincidem com os parâmetros para safiras naturais, não sendo possível desta forma, descrever nenhuma característica analítica marcante e determinante de se tratarem de gemas sintéticas. Nota-se, portanto, que análises de rotina no laboratório gemológico não fornecem subsídios precisos para diferenciar safira natural de sintética, sendo necessário realizar um estudo das características internas das gemas. A análise microscópica da amostras, foi realizada em imersão, utilizando-se para tal o iodobromonaftaleno. Assim, foi possível descrever a presença marcante de linhas de crescimento curvas, equidistantes, resultante do crescimento da massa cilíndrica, típica do processo Verneuil. Outra característica distintiva descrita foi a presença de bolhas de gás alongadas e esféricas, formadas a partir do acúmulo de oxigênio no forno, durante o processo de síntese. Essas encontram-se distribuídas em pequenos grupos. Foram descritas ainda a ocorrência de fissuras do tipo “marcas de fogo”, provocadas a partir do processo de polimento do material gemológico. O efeito alexandrita presente nas amostras não é distribuído uniformemente, variando em matiz e intensidade ao longo da superfície das amostras. Após a caracterização desse material é possível afirmar que a distinção entre safiras naturais e sintéticas apenas é possível, aplicando-se a metodologia de caracterização em imersão. A correta caracterização de tais amostras é de fundamental importância para evitar equívocos no momento de precificar o material, devido à grande discrepância entre os valores de uma safira sintética com efeito óptico alexandrita, uma alexandrita sintética e uma alexandrita natural.

PALAVRAS-CHAVE: SAFIRA, VERNEUIL, ALEXANDRITA.

