

ESPECTROSCOPIA DE LUZ VISÍVEL NA IDENTIFICAÇÃO DE TRATAMENTO TÉRMICO EM TOPÁZIO IMPERIAL

Pereira, L.Y.C.A.¹; Vassalo, G.A.¹; Newman, D.T.C.¹; Ferreira, P.D.¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO: O tratamento térmico é uma prática comum em diversas gemas e busca uma uniformização e melhoria da cor. Esta prática é reconhecida, mas deve ser informada ao consumidor, pois reflete no preço final da gema. Reconhecer o tratamento térmico, entretanto, nem sempre é possível ou viável pelos métodos analíticos convencionais. Neste trabalho foram analisados espectros de absorção na faixa da luz visível do topázio imperial buscando distinguir se eles se alteram após o aquecimento responsável pela mudança da cor. As 56 amostras testadas foram coletadas na Mina do Capão do Lana em Ouro Preto (MG), excluindo assim a possibilidade de elas já terem sido tratadas anteriormente. Para a realização dos testes, foi utilizado um espectrômetro portátil (GL Gem Spectrometer - UV-VIS-NIR, 300 – 1,000 nm, PL Spectroscopy) que é comumente usado para identificação de tratamentos, elementos cromóforos e diferenciação de gemas naturais e sintéticas. Após a obtenção dos espectros de cada topázio as amostras foram colocadas em uma mufla durante um período de 24 h, aquecidas até 450 °C e resfriadas lentamente até temperatura ambiente. Inicialmente o topázio podia ser separado nas cores amarelo/laranja, salmão e róseo, sendo que cada grupo de cor apresentou um espectro de absorção distinto. O topázio amarelo/laranja apresentou um pico de transmitância bem nítido em torno de 430 nm; o topázio de cor salmão um pico alto (430 nm) e um inferior pouco distinto (520 a 540 nm); o topázio róseo dois picos bem distintos e de intensidade variável, o primeiro (430 nm) e o segundo (530 nm). Após o aquecimento as cores iniciais se alteraram, passando do amarelo/laranja para um amarelo muito claro, do salmão para róseo claro, e do róseo claro para róseo intenso, comercialmente denominado de cereja. Os espectros de absorção se alteraram e as amostras amarelo/laranja que apresentaram piora da cor passaram a exibir um espectro dois picos quase indistintos de 425 a 550 nm com pequena diferença de transmitância entre eles. As amostras de cor salmão alteraram para um róseo de maior intensidade e seu espectro também foi modificado, passando a apresentar dois picos bem distintos (430 e 530 nm). Já o topázio que era inicialmente róseo teve a cor intensificada e em todas as amostras os dois picos são muito distintos e sempre transmitância do segundo (530 nm) é mais intensa que o primeiro (430 nm). Através destas análises conclui-se que com os espectros de absorção há como prever o comportamento da cor do topázio imperial a ser submetidos ao tratamento térmico de uma forma não destrutiva e rápida, sem comprometer a qualidade da cor desse mineral. É lícito constatar que o espectro de todo topázio róseo tratado por aquecimento apresenta dois picos distintos, sendo o segundo maior que o primeiro. Mas o segundo pico maior e distinto que o primeiro não é exclusivo do topázio tratado, sendo também encontrado nas amostras não aquecidas.

PALAVRAS-CHAVE: ESPECTROSCOPIA, TRATAMENTO TÉRMICO, TOPÁZIO.