

SISTEMA ORTORRÔMBICO E TETRAGONAL EM GEMAS E SEU IMPACTO NAS PROPRIEDADES ÓPTICAS

XV Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação

Joana Cacia Silva Cartaxo, Isaac Gomes de Oliveira, Lucilene dos Santos, Carlos William de Araújo Paschoal, Tereza Falcão de Oliveira Neri

Os minerais podem ser cristalizar em sete diferentes sistemas cristalográficos, são eles: cúbico, trigonal, tetragonal, hexagonal, ortorrômbico, monoclinico e triclínico. Existem milhares de espécies minerais, mas apenas uma pequena parte (menos de 8%) pode ser utilizada como gema. Quando pertencentes ao sistema trigonal, hexagonal ou tetragonal; estes minerais são classificados como uniaxiais em razão de possuírem um eixo óptico. Ao pertencerem ao sistema ortorrômbico, monoclinico ou triclínico, são classificados como biaxiais em razão de possuírem 2 eixos ópticos. Ambos os 7 sistemas possuem mais características em comum que permite que estes sejam agrupados, por causa das similaridades. Os sistemas tetragonal e ortorrômbico possuem apenas uma diferença em suas leis cristalográficas, porém esta única diferença tem um efeito imenso nas propriedades ópticas. O sistema tetragonal possui o eixo a que é igual a b e é diferente de c ; os ângulos α , β e γ são iguais a 90 graus. O sistema ortorrômbico possui o eixo a que é diferente de b e é diferente de c ; os ângulos α , β e γ são iguais a 90 graus. Esta aparente insignificante diferença no comprimento dos eixos b acarreta no seguinte: as gemas tetragonais (zircão, rutilo, cassiterita, idocrásio, schelita e etc) possuem um eixo óptico (devido à imensa simetria na região), têm dois índices de refração (um deles é oscilante) e três possíveis figuras de interferência (eixo óptico centrado, não centrado e relâmpago). As gemas ortorrômbicas (olivina, aragonita, topázio, iolita, tanzanita e etc) detêm dois eixos ópticos (inclinados ao eixo c), possuem três índices de refração (dois deles oscilantes) e sete possíveis figuras de interferência (bissetriz aguda centrada, não centrada, bissetriz obtusa, eixo óptico, normal óptica, pendulo e leque). Esta única diferença no sistema cristalino gera diversas características que impactam nas gemas e na sua identificação.

Palavras-chave: MINERALOGIA. PROPRIEDADES GEMOLÓGICAS. GEMAS. GEMA.