

CAUSAS DE COR EM GEMAS E ELEMENTOS CROMÓFOROS EM DIAMANTES E CORÍNDONS

XV Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação

Cris Willian Sousa Oliveira, Isaac Gomes de Oliveira, Lucilene dos Santos, Carlos William de Araújo Paschoal, Tereza Falcão de Oliveira Neri

Gemas são substâncias que devido a sua beleza, raridade e durabilidade são utilizadas como adorno. As gemas podem ser naturais, sintéticas, orgânicas e artificiais de acordo com a sua origem. A cor destes materiais é a característica mais importante da sua beleza e valorização comercial, cores vívidas, intensas e de tonalidade moderada são muito mais cobiçadas que as demais. Existem 7 fatores que ocasionam a cor nas gemas, cada matiz, tonalidade e saturação é o resultado da combinação de pelo menos 3 destes 7 fatores, são elas: os elementos presentes na estrutura cristalina, geralmente metais; o número de oxidação destes metais que quase sempre está entre 2+ e 4+; a quantidade destes elementos na estrutura do material, quantidades grandes podem gerar cores intensas como o vermelho e quantidades menores podem ocasionar uma cor mais fraca como o rosa, estes valores podem ser inferiores a 0,1%; a posição dos elementos dentro da cela unitária e do retículo cristalino; falhas e defeitos na estrutura cristalina; o tipo de ligação atômica; efeitos de luz e cor. A combinação destas 7 variáveis em cada uma das gemas existentes ocasiona a rica gama de cores existentes; importante salientar que o mesmo elemento podem ocasionar cores diferentes em diferentes ou nas mesmas gemas. Como por exemplo, o elemento nitrogênio que ocasiona todas as cores de diamantes; exceto o verde e o rosa que são ocasionados por uma falha na estrutura cristalina e a cor azul que é em razão do elemento boro. Para os coríndons a situação é diferente; a cor vermelha e a rosa é devido ao cromo, nas cores laranja e amarela o agente cromóforo é o titânio, já as cores azul, verde, lilás e roxo são ocasionadas pelo ferro. Utilizando os diamantes e coríndons como parâmetro de comparação, as suas cores e as suas causas são em razão das complexidades das suas estruturas cristalinas, que são únicas para cada mineral; o cromo que ocasiona as cores vermelha e rosa nos coríndons é a razão da cor verde em berilos.

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