

COMPORTAMENTO FÍSICO DE CRISTAIS DE QUARTZO AMETISTA QUANDO SUBMETIDOS A TRATAMENTO TÉRMICO

Filho, E. N.¹; Neto, A. R. S.²; Sousa, F. J. X.³

^{1,2,3}Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – *Campus* Avançado Parelhas

RESUMO: O Quartzo é a fase estável da sílica (SiO₂), que em temperatura ambiente, apresenta dureza 7 na escala de Mohs, densidade relativa 2,65, hábito prismático, traço incolor e brilho vítreo. É um dos minerais mais abundantes da crosta terrestre, ocorrendo na composição de rochas ígneas, metamórficas e sedimentares. Quando puro, é incolor, mas a presença de pequenas quantidades de elementos químicos como o ferro (Fe), por exemplo, resultam em cristais coloridos tendo como suas principais variedades o quartzo hialino ou cristal de rocha (incolor), leitoso (branco), róseo (rosa), enfumaçado (negro), ametista (roxo), prásio (verde), citrino (amarelo), etc. O quartzo tem seu uso relacionado a sua qualidade, e os melhores cristais são destinados à indústria óptica, eletrônica e de instrumentação, enquanto os de qualidade inferior destinam-se à indústria em geral (abrasivos, cerâmica, metalúrgica), podendo serem utilizados como gemas e em ornamentações. A cor, tem papel importante quanto à beleza de um mineral-gema. O estudo desenvolvido teve como objetivo mostrar as alterações físicas da variedade desse mineral, quando de coloração roxa, denominado ametista. Vale salientar, que certos minerais possuem a capacidade de modificação total de suas cores quando submetidos a processos de tratamentos térmicos. O estudo realizado no Laboratório de Tecnologia Mineral (LTM) do *Campus* Avançado Parelhas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), consistiu essencialmente em mostrar as alterações físicas do mineral ametista sobre altas temperaturas. A técnica de tratamento térmico, levando em consideração somente a cristalofísica do mineral, foi utilizada com o objetivo de encontrar outras variedades de cores, e desta forma, até mesmo agregar valor econômico ao mineral-gema. A ametista, quando tratada entre 300 e 500 °C, pode se transformar em citrino devido a mudança de Fe³⁺ para Fe²⁺, o que dá ao quartzo a coloração amarelada. A pesquisa consistiu em aquecer os cristais de ametista, para isso foram realizados 10 (dez) ensaios, aplicando-se a uma dada combinação de temperatura e período de aquecimento. Os ensaios caracterizados como 01, 05, 06 e 07 resultaram em quartzo leitoso e os ensaios 02 e 03 resultaram nas cores rosa e azul, respectivamente. Já os ensaios 04, 08, 09 e 10 obtiveram coloração amarelada, com exceção do ensaio 08 onde resultou-se em um cristal leitoso com resquícios amarelos. A utilização comercial de ametistas pode requerer o seu tratamento térmico a temperaturas elevadas, de modo que precauções devem ser tomadas com relação às temperaturas para se manter a integridade física do material. Sendo assim, nesse estudo alguns cristais não permaneceram inteiros (fraturados), até uma temperatura média de 300°C. As combinações das técnicas, empregadas nesse trabalho, resultaram em cristais cuja cor variou entre branco, rosa, amarelo e azul. E, para alcançar a transformação de ametista em citrino foi combinada uma temperatura de 450 °C e um tempo de 8 horas.

PALAVRAS-CHAVE: QUARTZO, AMETISTA, TEMPERATURA.