

Desenvolvimento de materiais inorgânicos para atuarem como indicadores de temperatura.

STEFANI CAROLINE TELES (Autor), Rosiane Keila Santos Costa (Co-Autor), Kísla Príslén Feliz Siqueira (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Termocrômico, Molibdato, Cobalto, Sensor, piezocrômico, Materiais

Resumo:

Molibdatos de cobalto são importantes materiais inorgânicos da classe das cerâmicas eletrônicas que tem atraído grande interesse da ciência devido às suas propriedades, tais como, magnéticas, catalíticas, fotoluminescentes, capacitivas bem como potenciais sensores indicativos de temperatura e pressão. Muitas das propriedades dos molibdatos estão relacionadas com as diferentes formas polimórficas que ele pode assumir, dentre as quais, destacam-se a fase hidratada, beta e a fase alfa. Com isso, o objetivo deste trabalho foi sintetizar molibdatos de cobalto para atuarem como sensores indicadores de alta temperatura. Os materiais foram sintetizados via reação de coprecipitação, onde se obteve um produto precipitado de cor roxa (fase hidratada). Os materiais obtidos foram calcinados a diferentes temperaturas a fim de se obter as fases beta e alfa, com suas respectivas cores (roxa e verde). Todos os materiais produzidos foram caracterizados utilizando a técnica de difração de raios X. Os resultados mostraram que foram obtidas as três fases polimórficas esperadas para o molibdato de cobalto; porém, a fase beta é que possui propriedades termocrômicas, ou seja, quando submetidos a elevadas temperaturas o material trocou de cor passando de roxo para verde. Isto aconteceu devido a mudança da coordenação do Mo6 de tetraédrico para octaédrico. Através do estudo térmico foi possível obter as temperaturas exatas onde ocorreram as transições de fases hidratada→beta→alfa (80°C→340°C →600°C). Medidas de absorção também indicaram as regiões do espectro onde as amostras absorvem. Logo, através do trabalho foi possível observar que os molibdatos de cobalto são promissores para monitoramento de processos industriais que ocorram à temperatura específica de 600°C, já que esta temperatura marca a transição beta→alfa que é caracterizada pela mudança brusca na cor dos materiais de roxo para verde, o que facilita o monitoramento visual do processo pelo operador.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2017
- Área: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea: QUÍMICA