MceSi07-002

Síntese e estudo de propriedades físicas e químicas de molibdato produzido pelo método de precipitação

Anjos, F.B.(1); Silva, L.R.(1); Piazza, R.D.(2); Visona, V.M.(2); Santos, m.r.(1); Marques, R.F.C.(3); Nascimento, V.A.(1); Fortes, h.k.(1); Amorim, E.D.(1); Nascimento, T.A.(1); Da Costa, F.E.C.(1); E Silva, M.G.(1);
(1) UFPI; (2) Unesp; (3) IQ-Unesp;

Frente às contínuas mudanças sociais, a humanidade está em constante busca por desenvolver novas tecnologias que atendam às suas necessidades e demandas emergentes. Neste cenário atual, essa busca persiste como um desafio e, ao mesmo tempo, uma oportunidade para a inovação e a criatividade. Dentre os materiais cerâmicos avançados, a alta pureza dos elementos precursores no processo de formação desse material se destaca. Esta característica confere aos átomos um desempenho superior em suas propriedades. Entre as cerâmicas avançadas, destacam-se os molibdatos, os quais exibem uma fórmula geral de AMoO4, onde A pode ser Ca2+, Sr2+, Ba2+ ou Pb2+, em um arranjo tetragonal. Esses materiais têm sido amplamente estudados devido às suas múltiplas aplicações.Um dos molibdatos reportados na literatura é o BaMoO4, composto químico conhecido como molibdato de bário (BaMoO4), membro da família scheelita. Este composto tem atraído muita atenção devido às suas notáveis propriedades tecnológicas, que incluem luminescência, capacidade de formar fibras ópticas, uso em lasers, baixo valor de constante dielétrica e potencial para aplicações em fotocatálise, seja em sua forma pura ou dopada. Existem várias técnicas para a síntese do BaMoO4, que abrangem desde a reação no estado sólido até métodos eletroquímicos, polimerização complexa, microemulsão reversa e síntese solvotérmica, entre outras abordagens de síntese disponíveis. Neste estudo, a síntese por precipitação foi utilizada de maneira predominante, os dois principais precursores da síntese, são diluídos em água e submetidos a uma dissolução via agitadores mecânicos, após isso, é gotejado lentamente, uma substância na outra. Com a formação do composto, separa-se em cadinhos, que posteriormente serão levados à estufa emuma temperatura de 100°C durante 24h. Passados às 24h, os cadinhos são retirados da estufa, para que ocorra a lavagem do pó, essa etapa consiste em lavar o pó com três tipos diferentes de líquidos, sendo eles, água, álcool e acetona. Após a lavagem, o pó é deixado na estufa para secagem em temperatura ambiente, formando assim o produto final. Na estrutura do BaMoO4 é investigada a uma temperatura de 100°C, utilizando caracterizações vibracionais por meio da espectroscopia Raman. Ademais, para uma análise mais detalhada e conclusões mais precisas, outras técnicas de caracterização, como a Difração de Raios X (DRX) e a Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), foram empregadas. As propriedades deste molibdato ternário são elucidadas através da análise da sua suscetibilidade em relação à temperatura. A integração dessas técnicas de caracterização proporciona uma compreensão abrangente das propriedades e das possíveis aplicações do BaMoO4.