

102-121

OBTEÇÃO DE PÓS DE MOLIBDATO DE NÍQUEL UTILIZANDO O MÉTODO DE COMPLEXAÇÃO COMBINANDO EDTA-CITRATO

Santos, A.G.(1); Silva, M.M.S.(2); Santos, F.K.G.(1); Filho, E.D.S.(3); Vital, A.B.(2); Souza, C.P.(2); Lobato, M.F.(4);

Universidade Federal Rural do Semi-Árido(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2); Universidade Federal Rual do Semi-árido(3); Universidade Estadual do Rio Grande do Norte(4); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(5); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(6); Universidade Federal do Maranhão(7);

Materiais cerâmicos como os molibdatos têm sido largamente pesquisados por apresentarem potencial de aplicação industrial como na catálise, desidrogenação oxidante de alcanos, hidrodessulfurização, hidrogenitrogenação, fotoluminescência, sensores de umidade, supercapacitores, eletrodos em baterias de íon lítio entre outros. O molibdato de níquel apresenta-se como um desses materiais com aplicações em diversas áreas e algumas investigações foram realizadas sobre a síntese desse óxido metálico. O método de preparação mais comumente utilizado é o de co-precipitação, porém já foram sintetizados pelo método solvotermal, hidrotermal e microemulsão, mas sem nenhum relato sobre a preparação do molibdato de níquel através do método de complexação combinado EDTA-Citrato. Neste trabalho sintetizou-se molibdato de níquel através do método de complexação combinado EDTA-Citrato, em meio ácido (3-4) e básico (10-11). Pós de molibdato de níquel foram obtidos quando tratados termicamente a 230 °C por 180 min e 550°C e 300 min, respectivamente, com taxa de aquecimento de 5°C.min⁻¹. Os padrões de difração de raios X comprovam que os pós tem uma estrutura monoclinica. Picos de difração associados a fases secundárias não foram identificados, indicando um material cristalino livre de impurezas com alto grau de cristalinidade e parâmetros de rede: a = 9,56Å, b = 8,73 Å e c = 7,64 Å, ângulos de alfa=gama= 90 e beta= 114,22, com densidade de 4,98 g.cm⁻³ e volume de aproximadamente 582,8 Å. O refinamento Rietveld forneceu o tamanho médio de cristalito de 56,3 nm e 31,1 nm para pH 3 e 11 respectivamente, sendo possível relacioná-los aos diferentes métodos de sínteses utilizados para produção deste material. As imagens de microscopia eletrônica de varredura revelaram a formação de aglomerados finos em ambas condições estudadas. A estequiometria e a composição química obtidas através da análise de espectroscopia de raios-X (EDX), mostram que a relação em porcentagem mássica obtida esta próxima da estequiometria teórica de 1:1, com um erro de aproximadamente 10%, mas como esta técnica é semi-quantitativa seus valores são aceitáveis. Assim, o método de síntese adotado apresenta-se como uma boa rota para produção do molibdato de níquel.