OBTENÇÃO DA HAUSMANITA VIA REAÇÃO DE PRECIPITAÇÃO QUÍMICA UTILIZANDO AGITAÇÃO MECÂNICA ASSOCIADO A SONOQUÍMICA COMO ACELERADORES DE REAÇÃO

MENDOZA, Laís Silva[1] (laishmendoza@hotmail.com); **SILVA, Juliana Ketlin Moro**[1] (julianakms99@gmail.com); **GONÇALVES, Alana da Silva Oliveira**[1] (alanacrba@hotmail.com); **GORUP, Luiz Fernando**[2] (lfgorup@gmail.com); **SEQUINEL, Thiago**[1] (thiagosequinel@ufgd.edu.br)

[1]Dicentes do curso de bacharelado em Química, Universidade Federal da Grande Dourados;
[1]Docente do curso de Química- Universidade Federal da Grande Dourados;
[2]Professor Visitante do curso de Química- Universidade Federal da Grande Dourados.

Este trabalho propõe uma metodologia viável, rápida e simples para a síntese da hausmanita, a qual trata-se de uma mistura de óxidos de manganês que apresenta estado de oxidação +2 e +3, na qual. Em vista disso, existem diversas sínteses para a obtenção dos mesmos, sendo os mais comuns o método sol-gel (pode durar meses para a obtenção), hidrotermal (alto custo), dentre outros. Existem também as metodologias de síntese que buscam a redução de tempo, como a via microondas (envolvem equipamentos com custo alto) e a sonoquímica. Buscando contribuir para uma síntese alternativa este trabalho parte das reações de precipitações químicas associadas com a sonoquímica, que é a utilização do ultrassom com o auxílio do agitador mecânico. O objetivo desse trabalho é ter uma metodologia simples, rápida e eficaz para obtenção da hausmanita. Os pós da hausmanita foram obtidos a partir do sal cloreto de manganês diluídos em água destilada. A solução preparada foi de 0,1 M de íons manganês com um pH igual a 5, em seguida, essa solução foi submetida ao processo de síntese via sonoquímica com agitação mecânica por 6 minutos. Logo após foi adicionada uma solução de hidróxido de sódio 0,1 M, gota a gota, por dois minutos, deixando um tempo total de síntese de 12 minutos. Um precipitado marrom foi obtido com o pH igual a 8. O precipitado obtido foi lavado com auxílio de uma centrífuga, e secado em uma estufa à 40 °C por 12 horas, e caracterizado pela difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura. O resultado alcançado foi satisfatório, observa-se com a Figura 1 a obtenção pura da fase tetragonal do tetraóxido de trimanganês (Mn_3O_4) com tamanho médio de partícula na ordem de 30 nm.

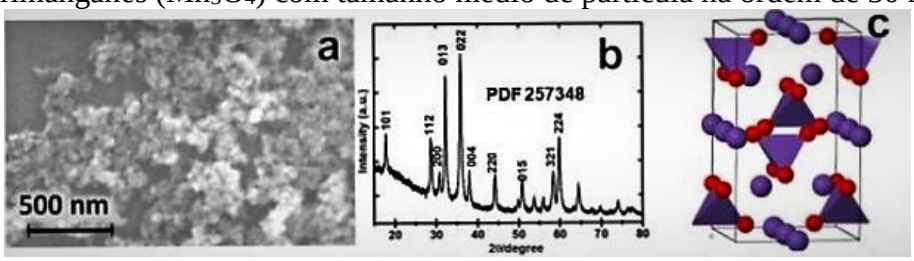

Figura 1. Resultados da síntese de Mn_3O_4 a) Imagens de microscopia eletrônica de varredura mostrando partículas com tamanhos menores 30nm. b) Difração de raio X obtendo estrutura cúbica com planos hkl indexados pela ficha PDF 257348. c) Célula cristalina do Mn_3O_4 da fase tetragonal, conhecida como Hausmanita.

Palavras-chave: Ultrassom, nanopartícula, óxido de manganês.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica.