

SÍNTESE DE CRISTAIS BIDIMENSIONAIS DE ÓXIDOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO

Alanna Maria Machado Alves Paiva, Helen Cristina de Sousa Siqueira, Allison Matheus Alves de Lima, Francisco Tiago de Melo Nascimento, Rosana Maria Alves Saboya, Jose Valdenir da Silveira

Cristais bidimensionais, tais como os de óxidos de metais de transição, tem atraído muita atenção no meio científico, especialmente na busca por materiais eficientes e baratos para uso no de armazenamento de energia. Neste contexto, as abordagens mais usadas focam na síntese de materiais lamelares a partir de compostos intrinsecamente em camadas, seja por esfoliação química ou por separação das camadas dos materiais por processos mistos (químicos e físicos). Recentemente foi mostrado que vários óxidos de metais de transição, como MoO₃ hexagonal, MoO₂, MnO e WO₃ hexagonal, que não são materiais com estrutura cristalina lamelar, foram crescidos na forma de cristais bidimensionais, a partir de um método que usa as superfícies de cristais de sal solúveis em água como modelos de crescimento. Neste trabalho investigamos a produção dos óxidos metálicos MoO₃ (hexagonal e ortorrômbico) e MoO₂ através desta síntese assistida por cristais de sais, com o intuito de obtermos nanomateriais com elevada capacidade de tratamento de efluentes (remoção de corante). Num procedimento padrão, Mo metálico foi dispersado em etanol usando agitação magnética por 30 min. Em seguida foi adicionado H₂O₂ na solução e colocado novamente no agitador por 18h. A solução formada foi misturada com NaCl (pó) seguido de secagem e tratamento térmico a diferentes temperaturas. Após dissolução do NaCl, os cristais bidimensionais formados foram separados por filtração e caracterizados por espectroscopia Raman, microscopia eletrônica de varredura e por microscopia de força atômica.

Palavras-chave: Óxidos metálicos. Materiais 2D. Síntese assistida por sais..