

ESTUDO DO PROCESSO DE OBTENÇÃO DE FILMES FINOS (NANOPAPERS) FLEXÍVEIS DE TRIÓXIDO DE MOLIBDÊNIO VISANDO APLICAÇÕES ELETRÔNICAS

Pedro Henrique Aguiar, Dandara Martins Ferreira, Keyvilânia Vieira Venancio de Freitas, JOSE VALDENIR DA SILVEIRA, Rosana Maria Alves Saboya

Filmes finos, semelhante a papel, que apresentem transparência e/ou flexibilidade, possuem grande potencial para diversas aplicações eletrônicas, tais como sensoriamento e armazenamento de energia. Quando formados por nanomateriais são comumente chamados de nanopapers e possibilitam a obtenção de propriedades únicas, como por exemplo, condutividades elétricas e térmicas muito elevadas. Este trabalho teve como objetivo estudar o processo de síntese e a preparação de nanopapers de MoO_3 a partir de nanofitas ultralongas para avaliação futura do potencial deste nanomaterial em sensoriamento. Neste estudo, nanofitas de MoO_3 foram sintetizadas pelo método hidrotérmico e os nanopapers de MoO_3 foram preparados por filtração a vácuo de uma suspensão homogênea das nanoestruturas sintetizadas. A morfologia e estrutura das nanofitas foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV), difração de raios-X (DRX) e por espectroscopia Raman. Imagens MEV revelaram nanofitas ultralongas e uniformes, com comprimentos na faixa de 20-500 μm , razão de aspecto ultra alta (100 a 1000), sem partículas de impurezas ou agregados e com boa flexibilidade. A difração de raios-X (DRX) e a espectroscopia Raman confirmaram a fase ortorrômbica das nanofitas sintetizadas, que foram obtidas com alto grau de pureza e alta cristalinidade. Além disso, as análises de DRX confirmaram o crescimento altamente anisotrópico das nanofitas. Os nanopapers montados apresentaram boa transparência, flexibilidade e robustez, com capacidade de dobragem e desdobramento.

Palavras-chave: Trióxido de molibdênio. Nanofitas. Método hidrotérmico. Nanopapers..