

ESTUDO DO PROCESSO DE OBTENÇÃO DE NANOPAPERS DE TRIÓXIDO DE MOLIBDÊNIO CONDUTOR E FLEXÍVEL ATRAVÉS DE REDUÇÃO COM ÁCIDO IODÍDRICO

XXXIX Encontro de Iniciação Científica

Keyvilânia Vieira Venancio de Freitas, Dandara Martins Ferreira, Pedro Henrique Aguiar, Jose Valdenir da Silveira, Rosana Maria Alves Saboya

O uso cada vez maior de eletrônicos tem promovido o rápido desenvolvimento de dispositivos e componentes flexíveis de alto desempenho. O armazenamento de energia em nanopaper, filmes finos em formato de papel com excelente transparência e flexibilidade, também têm atraído atenção significativa da comunidade científica. O trióxido de molibdênio ortorrômbico (α -MoO₃), óxido de metal de transição com estruturas em camadas, tem sido usado como material promissor para armazenamento de energia, devido sua alta capacitância, boas propriedades eletroquímicas e preparação controlável. No entanto, sua condutividade relativamente baixa impede sua aplicação em algumas áreas. Vários métodos têm sido proposto para aumentar a condutividade do MoO₃. Este trabalho teve como objetivo estudar o processo de obtenção de nanopapers de MoO₃ condutivo através do tratamento das nanofitas ultralongas de MoO₃ com ácido iodídrico (HI). A condutividade dos nanopapers foi controlada por intercalação interplanar de H⁺ nas nanofitas de MoO₃ a partir da reação de redução em solução aquosa de HI. Neste estudo, nanofitas de MoO₃ foram sintetizadas pelo método hidrotérmico, sendo posteriormente suspensas em ácido acético para adição de HI. A mistura foi então aquecida a temperaturas controladas sem agitação. Foram avaliados parâmetros reacionais como quantidade de HI e tempo de tratamento térmico. Os nanopapers de MoO₃ foram preparados por filtração a vácuo de uma suspensão homogênea das nanoestruturas sintetizadas. Os materiais foram caracterizados por microscopia eletrônica de varredura (MEV), difração de raios-X (DRX) e espectroscopia Raman. Medidas elétricas foram realizadas para avaliação dos nanopapers de MoO₃ tratados por HI. A flexibilidade mecânica e a capacidade de dobragem também foram avaliadas. Apoio: FUNCAP, CNPq, UFC.

Palavras-chave: Trióxido de molibdênio, nanopapers, flexibilidade, armazenamento de energia..