



SÍNTESE DE COMPÓSITOS ENTRE ÓXIDO DE GRAFENO REDUZIDO, POLIANILINA E ÓXIDO METÁLICO NA FORMA DE FILMES FINOS PARA APLICAÇÃO EM DISPOSITIVOS SÓLIDOS DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA.

MARTINS, Vitor Hugo Neto¹ (vitorhutotl@icloud.com);

MENDES, Luís Gustavo do Espírito Santo²;

SOUZA, Victor Hugo Rodrigues³ (VictorSouza@ufgd.edu.br).

¹Discente do curso de Química bacharelado da UFGD – Dourados;

² Docente do curso de Química da UFGD – Dourados.

A redução de peso e escala reduzida são características almejadas na produção de dispositivos eletrônicos, onde materiais processáveis em forma de filmes finos tornam-se importantes para o desenvolvimento dessas tecnologias que visam dispositivos mais finos e leves. O objetivo não é diferente para sistemas de armazenamento de energia, como supercapacitores e baterias, que são partes integrantes desses dispositivos eletrônicos. Esses sistemas devem fornecer alta capacidade de armazenamento de energia (como alta energia e/ou densidade de energia) usando uma baixa quantidade de material em um espaço restrito, uma vez que dispositivos modernos demandam sistemas miniaturizados e portáteis com alto desempenho. Entre os vários materiais disponíveis para tal aplicabilidade, o grafeno é considerado um excelente material 2D devido às propriedades bem conhecidas como transporte eletrônico e elevada área superficial. As propriedades de armazenamento energético do grafeno podem ser ajustadas introduzindo polímeros condutores como polianilina (PAni) e precursores metálicos de metais de transição, como o óxido de ferro, que melhoram as propriedades capacitivas do compósito final. Neste trabalho, foram preparados filmes finos de óxido de grafeno reduzido (rGO)/PAni/óxido de ferro por meio da deposição de um gel nanocompósito de alta viscosidade de óxido de grafeno (GO), polianilina base de esmeraldina (PAni) e cloreto de ferro (III) sobre um substrato de vidro. O vapor de hidrazina foi usado para converter óxido de grafeno em óxido de grafeno reduzido. Filmes finos de rGO/PAni e rGO/PAni/óxido de ferro foram preparados e medidas eletroquímicas foram utilizadas para a caracterização dos materiais. O filme compósito de rGO/PAni/óxido de ferro teve destaque, apresentando um valor de capacitância específica de 130,8 Fg⁻¹.

Palavras-chave: Óxido de grafeno, filmes finos, supercapacitores.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor. Ao LMCA (Laboratório de Materiais Cerâmicos Avançados) da UFGD e ao GQM (Grupo de Química de Materiais) da UFPR.