



CARACTERIZAÇÃO DE FILMES DE ÓXIDO DE GRAFENO PRODUZIDOS PELA TÉCNICA SPRAY-PIRÓLISE

Elisângela Pimentel da Silva, Herval Ramos Paes Junior, Clascídia Aparecida Furtado

Resumo: O grafeno é um material composto de átomos de carbono sendo base de outras estruturas gráficas com forma cristalina do carbono, como diamante, grafite, nanotubos e fulerenos (Ding, *et. al.*, 2015). No presente trabalho foram produzidos filmes de óxido de grafeno depositados em substrato de vidro pela técnica spray-pirólise, visando sua aplicação como óxido condutor transparente (OCT) em célula solar. Pretende-se adequar as condições de preparação da solução precursora visando à obtenção de filmes semicondutores e transparentes. No preparo da solução foi utilizada uma solução de OG misturado com ácido ascórbico, com 99% de pureza na proporção 1:1. Essa mistura foi diluída 100X com água deionizada e etanol, na proporção 80:20. Os parâmetros de deposição utilizados foram: temperatura de substrato de 250, 300, 350 e 400 °C, tempo de 10 min e fluxo de 2 mL/min. A caracterização morfológica foi feita em um Microscópio Confocal, modelo OLS4000 da Olympus. A medida da transmitância ótica em relação ao comprimento de onda foi realizada por um espectrofotômetro de feixe duplo UV-VIS 1800, com comprimento de onda entre 200–1000 nm. A caracterização elétrica foi realizada pela medida da variação da condutividade elétrica em função da temperatura. As micrografias da morfologia da superfície dos filmes depositados indicam que o aumento da temperatura substrato melhora o aspecto das amostras e influencia positivamente a uniformidade da superfície que apresentou aspecto contínuo, homogêneo e sem trincas. A medida de transmitância ótica apresenta como característica geral uma menor transmitância ótica para os filmes depositados a 250 e 300 °C, quando comparados aos filmes depositados a 350 e 400 °C. De modo geral, os resultados indicam que a condição de deposição ideal é 350 °C com o fluxo de solução e o tempo de deposição adotados. Os resultados iniciais indicam que é possível produzir por spray-pirólise filmes de grafeno, tendo o óxido de grafeno como material precursor misturado com ácido ascórbico, porém é necessário investigar novos ajustes para tê-lo com potencial para aplicação como OCT.

Palavras-chave: Óxido de grafeno, Spray-pirólise, Óxido condutor transparente.

Instituição de Fomento: FAPERJ e CNPQ.