

Molhabilidade de filmes de carbono amorfo hidrogenado: Modificação induzida por UV

Ricardo Antônio de Simone Zanon¹, Marcio José Particheli², José Fernando Fragalli³, Júlio Miranda Pureza⁴, Mônica de Mesquita Lacerda⁵, Kelaine Chaves Gomes Höfelmann⁶, Felipe Barbosa⁷

Palavras-chave: Molhabilidade, Espectroscopia Raman, Carbono amorfo hidrogenado.

Neste trabalho estudou-se a influência da radiação ultravioleta (UV) na molhabilidade de filmes finos de carbono amorfo hidrogenado (a-C:H). Os filmes foram crescidos sobre aço pela técnica de deposição PECVD (deposição química a vapor enriquecida por plasma). As deposições foram feitas mantendo fixos os parâmetros temperatura (ambiente) e tensão (800V) e variou-se a pressão de deposição de 0,1Torr, 0,5Torr, 1,0Torr, 1,5Torr e 2,0Torr. Todos os filmes foram crescidos com uma hora de deposição e o gás precursor utilizado foi o acetileno. Para caracterização dos filmes foram feitas medidas de ângulo de contato com a água e Espectroscopia Raman. A partir destas análises estudou-se o estado de molhabilidade e a composição química e estrutural dos filmes. Os filmes depositados a pressões de 0,1Torr e 0,5Torr estão no estado hidrofílico, e o restante no estado hidrofóbico. Deu-se continuidade nas análises fazendo à exposição dos filmes a radiação ultravioleta com uma fonte de 365nm de comprimento de onda, e mediu-se o ângulo de contato para exposições de 5 minutos, 10 minutos e 15 minutos. A incidência de radiação ultravioleta modificou o estado de molhabilidade dos filmes depositados a 1,0Torr, 1,5Torr e 2,0Torr tornando-os hidrofílicos.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Física CCT-UDESC – mônica_lacerda@if.ufrj.br

² Acadêmico do Curso de Física CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.

³ Professor Participante do Departamento de Física.

⁴ Professor Participante do Departamento de Engenharia Mecânica CCT-UDESC.

⁵ Professora Participante da UFRJ pólo de Xerém.

⁶ Mestranda do Departamento de Física CCT-UDESC.

⁷ Aluno do Departamento de Engenharia Mecânica CCT-UDESC.