

Tensão em filmes finos – Análise teórica e experimental

Ricardo Antonio De Simone Zanon¹, Aline Matos Góss².

Palavras-chave: tensões, filmes finos, equação de stoney,

O estudo inicial teórico caracterizou-se pela leitura de artigos relacionados e reconhecimento da equação de Stoney, que relaciona as tensões em filmes com a curvatura da amostra. A diferença de dilatação térmica entre filme e substrato, causam tensões, esse estudo é feito com o objetivo de evitar fissuras e defeitos na superfície dos materiais. A deposição do filme nas amostras é feita através de uma câmara de gás, e as amostras devem estar limpas e polidas para que tenham uma boa aderência do filme. A deposição ocorre devido a descargas luminosas, fazendo com que os radicais livres se juntem a superfície através de atrações eletrostáticas. Para calcular essas tensões, foi desenvolvido um dispositivo óptico formado por um laser que passa por duas lentes que fazem com que o feixe convirja para um único ponto, fazendo com que a leitura fique mais precisa. Com isso, o feixe atravessa um percurso passando por espelhos refletores ate atingir o detector, e em seguida atinja a amostra. O laser é movimentado para que atinja pontos diferentes na amostra. Através desses pontos, a leitura efetuada no detector é utilizada para calcular a curvatura da amostra através de equações apropriadas, validando os resultados.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Física. DFIS-UDESC – dfi2rasz@joinville.udesc.br

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Mecânica. DEM-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.