

142 CONSTRUÇÃO DE SENSORES DE PRESSÃO TIPO PIRANI. Daniel Penz e Ricardo E. Francke. (Laboratório de Laser, Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

A medição de pressões no intervalo de 0.01-100 Torr é de grande interesse em estações de vácuo, tanto na indústria como na pesquisa acadêmica. Uma entre as várias propriedades dos gases que é usada para tal fim é a variação da condutividade térmica com a pressão. Diversos medidores usam tal variação, entre os quais está o medidor tipo pirani. Além do uso em medidas de maior precisão, também é frequente o uso de medidores pirani para obter somente uma idéia da ordem de grandeza da pressão em uma linha de vácuo, por exemplo para saber se tal linha não apresenta vazamentos. Entretanto, os sensores de pressão disponíveis no mercado são bastante onerosos, o que torna, mesmo os trabalhos simples como o citado, dispendiosos financeiramente. Para tais fins, construímos medidores pirani de baixo custo, usando como sensor o filamento de uma lâmpada de árvore de natal de 5W e 120V. A variação na condutividade térmica no gás altera a potência ôhmica dissipada pelo filamento da lâmpada (em contato com o gás). Tal efeito se traduz em variações da resistência do filamento, mensuráveis em uma ponte de Wheatstone balanceada através de circuitos operacionais. Atualmente temos 4 unidades de medida calibradas empiricamente em perfeito funcionamento. (PROESP, FAPERGS, FINEP, CNPq)