



DETERMINAÇÃO DA RESISTIVIDADE ELÉTRICA DE MATERIAIS PELA TÉCNICA DE VAN DER PAUW

Vinicius Pavinato (PROBIC-FAPERGS), Ricardo Cecconello, Fernanda Miotto, Claudio Antonio Perottoni (Orientador(a))

A técnica de van der Pauw permite a determinação da resistividade elétrica de amostras de espessura fina e formato arbitrário, desde que formando um domínio contínuo. A utilização do método de van der Pauw requer que algumas condições sejam atendidas, tais como a amostra deve ser uniforme e sem imperfeições; deve-se utilizar um material homogêneo e isotrópico; as medições têm que ser realizadas nas periferias da amostra e os contatos para medição devem ser suficientemente pequenos em comparação com as dimensões da amostra. Neste trabalho foi proposto um roteiro experimental para a determinação da resistividade elétrica de amostras em formato de trevo de quatro folhas, usando contatos com cola prata ou contatos por pressão. O dispositivo consiste de uma fonte de corrente DC constante, um resistor padrão, um multímetro digital, um suporte para a amostra e os conectores adequados. Para certificar a confiabilidade do sistema estudado, foram utilizadas amostras padrões do *National Institute of Standards and Technology* (NIST), de grafite e de aço austenítico, com 0,93 e 0,52 mm de espessura, respectivamente. Para a aferição do sistema, foram feitos testes para verificar os limites da fonte de corrente constante, que mostrou-se adequada para resistências de até 250 ohms, muito superiores aos valores habituais das amostras medidas. Utilizando os contatos por pressão, obteve-se um erro percentual da resistividade elétrica de 6,39% para a amostra de aço austenítico e 3,60% para a amostra de grafite na comparação com os valores certificados. Os resultados obtidos com contatos de cola prata ficaram acima da tolerância de 10%. Portanto, conclui-se que o sistema permite medições adequadas de resistividade elétrica utilizando o método de van der Pauw com contatos por pressão.

Palavras-chave: Resistividade elétrica, Técnica de van der Pauw, Física experimental

Apoio: UCS, FAPERGS