

Montagem e Teste de um Calorímetro Diferencial de Varrimento

Alunos: Paula C. J. Oliveira; Sérgio F. F. Silva

Orientador: Luís M. N. B. F. Santos

A Termoanálise, particularmente, a calorimetria diferencial de varrimento (DSC), é a técnica mais usual para a caracterização do comportamento térmico de materiais. Esta técnica é usada na caracterização de todas as classes de materiais, a nível de avaliação do seu comportamento térmico de forma geral, e também como técnica para caracterização estrutural.

Este trabalho consistiu no desenho, montagem e teste de um DSC especialmente vocacionado para medição de capacidades caloríficas à temperatura de 298 K pelo método de salto de temperatura.

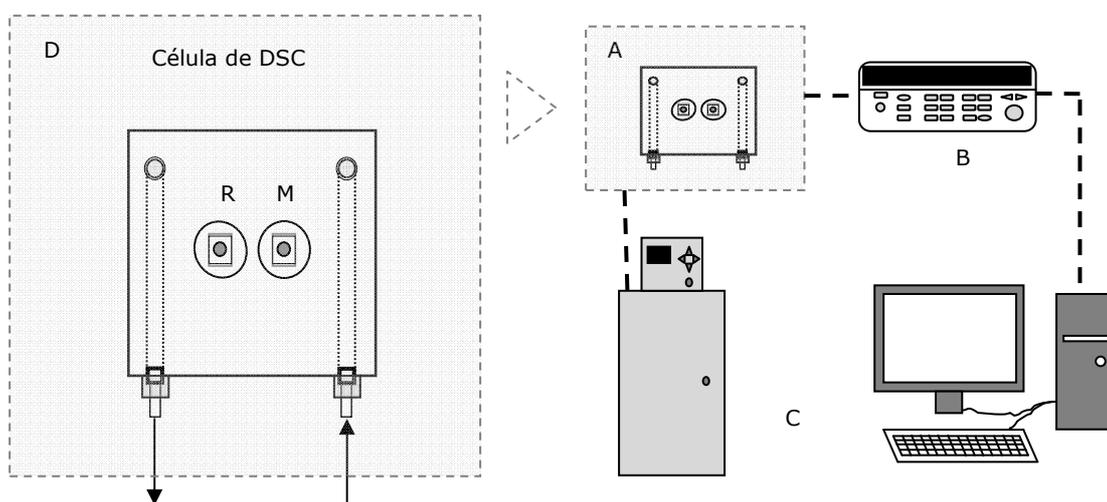


Figura 1 – (A) – Esquema do bloco do DSC; (B)- Datalogger Agilent; (C)- Banho Julabo F12ED; (D)- Vista de cima da célula de medição do DSC; (M e R)- Células de medida e referência respectivamente;

Um dos objectivos foi criar um sistema de calorimetria diferencial de varrimento de baixo custo e para tal foram usados dois sensores de fluxo de calor comerciais baseados no efeito Peltier. O controlo e programação de temperatura do bloco calorimétrico foi feito usando um banho termostático. Usou-se um datalogger e software Agilent Benchlink para aquisição e monitorização de dados.

Foram realizados os ensaios em branco, calibração com safira e testes de exactidão/desempenho do sistema medindo a capacidade calorífica a 298 K do ácido benzóico, tiantreno e antraceno. Os resultados dos testes realizados mostraram que o sistema apresenta um desempenho comparável aos sistemas comerciais mais comuns.