



Instituto Politécnico, Nova Friburgo
30 de Agosto - 3 de Setembro de 2004

Paper CRE04 – MT25

Estudo de Ensaio Termogravimétricos

Bruno Jaccoud Rojas (IC)

Fernando Reizel Pereira (PQ), Gil de Carvalho (PQ) e Norberto Cella (PQ)

Instituto Politécnico, IPRJ, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ

CP 97282, 28601-970, Nova Friburgo, RJ, Brasil

bruno Rojas@bol.com.br, reizel@iprj.uerj.br, gil@iprj.uerj.br, cella@iprj.uerj.br

Este trabalho tem por objetivo, mostrar os estudos sobre termogravimetria através da construção de um sistema automatizado destinado a realizar ensaios termogravimétricos em laboratórios de ensino, já elaborado. A termogravimetria nos permite medir a variação de uma substância em função da temperatura ou do tempo. Sendo assim, é um sistema com vasto campo de aplicação na caracterização do comportamento térmico dos materiais. O instrumental básico da termogravimetria consiste numa balança de precisão acoplada a um forno que permite programar aumento de temperatura de forma linear com o tempo. A amostra é colocada em uma pequena plataforma acoplada à balança. Os dados de massa gerados são captados pela saída serial do microcomputador. Um pequeno forno elétrico envolve a plataforma, de maneira que a temperatura da amostra pode ser controlada variando-se a potência do forno. Os resultados são apresentados sob forma de curva termogravimétrica (TG), na qual a variação de massa é registrada em função da temperatura ou do tempo; pode-se obter uma curva termogravimétrica derivada (DTG) onde a primeira derivada da curva TG é plotada em relação à temperatura ou tempo. A termogravimetria diferencial é útil em algumas determinações complexas e qualquer mudança na velocidade de perda de peso pode ser prontamente identificada pelas inflexões que indicam reações consecutivas; portanto, mudanças de massa que ocorram a temperaturas próximas podem ser perfeitamente identificáveis. Os resultados podem ser afetados de acordo com os seguintes fatores: efeitos instrumentais (velocidade de aquecimento, atmosfera do forno, geometria do cadinho) e efeitos característicos da amostra (peso, tamanho, modo de preparação). Portanto, além de divulgar o equipamento construído, este trabalho visa propagar estudos na área, trazendo informações para que isto se torne realidade dentro da maioria das Instituições de Ensino e Pesquisa.

REFERÊNCIAS

CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, c2000. p. 523-532.

VOGEL, Arthur I. Análise Química Quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002. p. 265-271.