

175

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE BARRETT AO ESTUDO DA REAÇÃO DE CURA DE SISTEMA EPÓXI COM HIDROXIPROPILCELULOSE. *Carlos A. B. Jacobs, Maria I. G. Miranda, Dimitrios Samios, Clara I. D. Bica* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

A modificação de propriedades termofixas em sistemas epóxi, pela combinação com outros materiais (cargas inorgânicas, polímeros termoplásticos e líquido-cristalinos), vem sendo constantemente estudada nos últimos anos. O sistema epóxi comercial (Ciba-Geigy) utilizado foi o diglicidil éter do bisfenol A (DGEBA) curado com 4,4'-diaminodifenilmetano (DDM) em presença do derivado de celulose, a hidroxipropilcelulose (HPC). Este composto é conhecido por apresentar comportamento líquido cristalino termotrópico e liotrópico. A HPC (Aldrich) apresenta-se na forma de um pó branco e possui massa molecular média de $100.000 \text{ g.mol}^{-1}$. As amostras foram preparadas partindo-se da mistura estequiométrica de DGEBA/DDM e a seguir foi adicionada a HPC. Foram feitas amostras com diferentes teores de HPC (0, 5, 10, 20, e 30 % em massa) que foram curadas a diferentes velocidades de aquecimento (5, 10, 20 e $30 \text{ }^{\circ}\text{C.min}^{-1}$) por Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC). A técnica de DSC foi aplicada para caracterização das reações de cura e o método cinético não-isotérmico de Barrett foi utilizado para o cálculo de parâmetros cinéticos. Neste trabalho o método de Barrett foi aplicado antes do ponto de gel teórico. A energia de ativação (E_a), para determinada concentração de HPC, não apresentou variação significativa para as diferentes velocidades. A média dos valores de energia de ativação (E_a) para diferentes velocidades de aquecimento (dada em relação a determinada concentração), mostra a tendência ao decréscimo de 100 kJ.mol^{-1} (0 % em massa de HPC) a 88 kJ.mol^{-1} (30 % em massa de HPC). Ficou demonstrado que o efeito da HPC na matriz epóxi pode ser estudada por esse método cinético clássico. Pode ser concluído, apenas analisando os valores de E_a , que a HPC atua como catalisador durante a reação de reticulação (Propesq/UFRGS).