



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0578

DESENVOLVIMENTO DE MICROCALORÍMETRO ISOTÉRMICO DIFERENCIAL DE CONDUÇÃO DE CALOR DE CELA DE BATELADA E APLICAÇÃO NA DETERMINAÇÃO DA ENTALPIA DE EXCESSO DE MISTURAS BINÁRIAS

Rafael Bergamo Trinca (Bolsista FAPESP), Carlos Eduardo Perles e Prof. Dr. Pedro Luiz Onófrío Volpe (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

A calorimetria é uma técnica físico-química capaz de medir o efeito térmico, decorrente de variações de energia e conseqüentemente a variação de entalpia associada a processos químicos, físicos ou bioquímicos que ocorrem no sistema de interesse. O calor não é uma entidade diretamente mensurável, mas pode ser relacionado com propriedades facilmente mensuráveis, como a variação de temperatura do sistema ou trabalho exercido sobre o sistema ou arredores deste. Muitos dos estudos termodinâmicos tem, recentemente, se concentrado em obter dados de equilíbrio de fases, incluindo o comportamento de fases a altas pressões e propriedades críticas de sistemas de interesse industrial. Entretanto, descrições de propriedades termodinâmicas de excesso, tais como volume molar de excesso (V_mE), a entalpia de excesso (HE), e a energia livre de Gibbs de excesso (GE), são menos comuns. O calorímetro desenvolvido no projeto apresentou grande sensibilidade sendo possível se trabalhar com volumes da ordem de 100 microlitros, sua eficácia foi comprovada mediante calibração química e aplicação em sistemas binários água+solvente orgânicos como DMSO, dioxano e formamida. Embora ainda sujeito a melhorias, o calorímetro apresenta ótimo desempenho e possui o atrativo de ter um custo de montagem dezenas de vezes inferior as opções disponíveis atualmente para venda.

Calorimetria - Mistura binária - Entalpia