

Programa Institucional de Bolsas  
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25  
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq  
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



T1223

### **OTIMIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRIGERAÇÃO CONSIDERANDO CUSTOS OPERACIONAIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

Suzanna Bizarro Badra (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Vicente Hallak D'Angelo (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Um sistema de trigeriação integra a geração de três utilidades de processos distintas (potência, calor e frio) a partir da queima de um único combustível, aumentando assim a eficiência energética do processo, apresentando não só uma vantagem econômica, mas também ambiental. Basicamente, o sistema reaproveita calor remanescente de gases quentes que foram expandidos em uma turbina para a geração de energia elétrica tanto para gerar calor, produzindo vapor em uma caldeira e frio, em um ciclo de absorção. Com o auxílio do *software* ASPEN HYSYS® v. 7.3 foram reproduzidos sistemas da literatura para a validação das simulações e posteriormente foi elaborado um sistema de trigeriação que foi analisado com o objetivo de verificar a influência de diversas variáveis operacionais do sistema sobre sua eficiência energética. Foi considerada também uma análise do custo dos equipamentos envolvidos, visando atingir um ponto ótimo de operação do sistema. Em geral os resultados obtidos mostraram uma eficiência energética superior a 80% para o sistema. Variáveis, tais como razão de expansão e pressão alta do ciclo de absorção, mostraram influência mais pronunciada sobre a eficiência final.

Trigeriação - Otimização - Custos