



T1120

ANÁLISE TERMODINÂMICA DE UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO POR COMPRESSÃO DE VAPOR

Natália Bonifácio Marteleto (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. José Vicente Hallak D'angelo (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Os sistemas de refrigeração são utilizados em diversas indústrias químicas, daí a importância do conhecimento desses sistemas para o engenheiro químico, que atua nas fases de projeto, dimensionamento e avaliação do desempenho termodinâmico, que envolve conceitos baseados principalmente na Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica. A análise exérgica combina essas duas leis e é utilizada para determinar não somente a magnitude, mas também a localização das maiores perdas de qualidade de energia no processo. Nesse trabalho foi analisado um sistema de refrigeração experimental em escala piloto, de forma que os dados experimentais obtidos fossem simulados no simulador comercial Hysys® v2.2. Uma vez validadas as simulações, procedeu-se com a análise exérgica, por meio de uma planilha eletrônica, sugerindo mudanças em algumas variáveis do processo, de modo a melhorar o desempenho termodinâmico do sistema experimental. Foram feitas modificações em algumas variáveis do ciclo de refrigeração e os resultados mostraram que, para tal sistema, a válvula de expansão é responsável pela maior perda de exergia (em torno de 43%) sendo, portanto, o principal componente a ser trabalhado para reduzir as perdas do processo.

Refrigeração - Exergia - Simulação