



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA
Área Departamental de Engenharia Química

ISEL

Cálculo de eficiência de absorção de uma unidade de refrigeração

Dário Alexandre Martins Ferreira

Trabalho Final de Mestrado para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Química

Resumo:

O presente documento constituiu o projecto do trabalho final do Mestrado em Engenharia Química realizado no Departamento de Engenharia Química do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa do Instituto Politécnico.

O desenvolvimento do presente trabalho permitiu-me abordar os processos de refrigeração de uma forma teórica e prática, o que veio complementar de forma relevante a minha formação académica.

Sendo a refrigeração um processo considerável para um largo conjunto de importantes indústrias, ele também desempenha um papel importante na qualidade de vida das populações. Assim constitui um tema em permanente investigação integrada num processo de melhoria contínua. Neste trabalho partiu-se de um sistema frigorífico simples e progrediu-se passo a passo até se chegar a um ciclo de refrigeração por absorção.

A refrigeração está presente transversalmente em toda a nossa sociedade, desde a conservação dos alimentos que nós comemos até às indústrias que produzem bens que consumimos diariamente. O ar-condicionado é também uma instalação muito comum nos edifícios modernos, o que nos permite controlar a temperatura e a humidade relativa no interior das nossas casas. No entanto, a indústria é por natureza um dos principais clientes dos sistemas de refrigeração, usando para tal os refrigerantes mais indicados e apropriados às temperaturas em causa.

De entre os refrigerantes disponíveis destaca-se o amoníaco, o qual é sintetizado em Portugal pela Amoníaco de Portugal para a indústria adubeira. É o refrigerante eleito para percorrer a generalidade do sistema de refrigeração utilizado nas suas instalações industriais do Lavradio. Este trabalho tem por objectivo a determinação do COP (Coeficiente de Performance) da unidade de refrigeração de dupla absorção da Amoníaco Portugal e compará-la com o COP de uma unidade de compressão mecânica a funcionar de acordo com as condições operatórias existentes na mesma instalação.

Palavras-Chave – Refrigeração, Absorção, Amoníaco, Indústria.

Outubro de 2008