

**ECONOMIA DE ENERGIA ELÉTRICA EM UM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO
INDUSTRIAL PELO USO DE UM DESSUPERAQUECEDOR NA DESCARGA DO
COMPRESSOR**

Orientadores: FERREIRA, Antônio Carlos

Pesquisadores: MENEGHINI, Luan

Curso: Engenharia Mecânica

Área: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas

Resumo: O presente trabalho aborda a influência da instalação de um dessuperaquecedor na descarga de um compressor de um sistema de refrigeração industrial de um único estágio de compressão, visando quantificar o aumento da pressão sofrida pela amônia e o consumo de energia elétrica pelo compressor. A elevação da pressão influencia diretamente na temperatura de condensação do fluido refrigerante, aumentando-a, e causando, com isto, um aumento no consumo de energia elétrica pelo compressor. Por outro lado, o trocador instalado proporciona uma redução desta temperatura de condensação em função do processo de rejeição de calor da amônia para o meio externo, reduzindo o consumo de energia pelo compressor. A utilização de menores temperaturas de condensação resulta em menor consumo de energia elétrica no compressor, sendo que para cada 1 °C de redução na temperatura de condensação, pode-se reduzir o consumo de energia elétrica do compressor em, aproximadamente, 2 a 3%. Os resultados experimentais mostraram valores um pouco diferentes daqueles da literatura, obtendo-se uma economia média de energia elétrica no compressor da ordem de 1,28 % a cada redução de 1°C na temperatura de condensação, quando se compara o sistema frigorífico operando com e sem o trocador de calor. Conclui-se este trabalho afirmando que a instalação do trocador de calor na descarga do compressor do sistema analisado é vantajosa do ponto de vista de economia de energia, mesmo com o aumento da pressão na descarga do compressor e do tempo de amortização da implantação do trocador, estimado em torno de 4 anos.

Palavras-chave: Dessuperaquecedor. Economia de energia. Compressor.

E-mails: antonio.ferreira@unoesc.edu.br luanmeneghini@gmail.com