



SICIT
Semana de Iniciação
Científica e Tecnológica

25 a 29 de setembro de 2017
Faculdade de Engenharia



Universidade de Itaúna

Montagem e análise do desempenho de uma bancada de refrigeração por compressão

Flávio França Vasconcelos¹

Geraldo do Carmo Santos Oliveira²

Héilton Gilmar Coutinho Júnior³

João Pedro Paulino Martins⁴

Letícia Ferreira Teixeira⁵

Matheus Henrique Gonzaga Niterói⁶

Yuri Amaral de Ávila⁷

Ewerton Augusto Souza Nogueira⁸

José Felipe Dias⁹

Juliano Simeão¹⁰

Sabrina Nogueira Rabelo¹¹

Resumo: Devido à crescente procura por sistemas de refrigeração que, são utilizados em diversas áreas do nosso cotidiano, como a climatização de ambientes e conservação de alimentos (refrigeração e congelamento), atualmente existe uma forte tendência mundial para se tentar elaborar estudos e pesquisas que visam otimizar esses sistemas, de forma a melhorar suas eficiências. Assim, com o objetivo de verificar e analisar os diversos fatores que influenciam um sistema de refrigeração, desenvolveu-se uma bancada de refrigeração por compressão, e analisaram-se seus componentes. O R-22 (clorodifluorometano) foi utilizado como fluido de trabalho. Apesar desse refrigerante apresentar um moderado índice de GWP, igual a 1700, possui uma baixa concentração de cloro em sua estrutura com índice de OPD praticamente igual a 0 e ótimas propriedades termodinâmicas, tornando-o um excelente fluido para sistemas de refrigeração. O sistema foi composto por um compressor hermético, um condensador resfriado por convecção forçada do ar, evaporador simples de expansão direta e um tubo capilar. Os resultados obtidos para o COP variaram entre 3,15 a 4,63. Variou-se a velocidade de rotação da hélice responsável pela convecção forçada do condensador a fim de analisar sua influência sobre o COP do sistema.. Dessa forma, conseguiu-se obter uma temperatura de saída do ar de até 0 °C.

Palavras-chave: Sistema de refrigeração por compressão, COP, Energia.

1. Engenharia Mecânica, Graduando, Universidade de Itaúna, flaviofv@yahoo.com.br
2. Engenharia Mecânica, Graduando, Universidade de Itaúna, geralducajuru@hotmail.com
3. Engenharia Mecânica, Graduando, Universidade de Itaúna, helitongcj@hotmail.com
4. Engenharia Mecânica, Graduando, Universidade de Itaúna, joapedromg16@yahoo.com.br
5. Engenharia Mecânica, Graduando, Universidade de Itaúna, ferreira-let@hotmail.com
6. Engenharia Mecânica, Graduando, Universidade de Itaúna, matheushgn@gmail.com
7. Engenharia Mecânica, Graduando, Universidade de Itaúna, yuriaavila1@gmail.com
8. Engenharia Mecânica, Mestre, Universidade de Itaúna, labmetal@uit.br

