

10 a 15 de dezembro

XV

Semana de Iniciação Científica da URCA

I Encontro de Líderes de Grupos de Pesquisa do Ceará
II Encontro de Pesquisadores de Bioprospecção do Nordeste

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE: A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA

DETERMINAÇÃO DAS ENERGIAS DISPONÍVEIS EM UM AQUECEDOR À GÁS NATURAL EMPREGADO EM SISTEMAS DE CONDICIONAMENTO DE AR DESSECANTES

Jarmison de Araújo Silva (Estudante URCA)
Glauco Demóclito Tavares de Barros (Universidade Regional do Cariri)

Do ponto de vista ambiental constata-se que os sistemas hoje empregados para condicionamento do ar acabam por poluir o ambiente e afetar a saúde das pessoas uma vez que a refrigeração convencional utiliza substâncias como CFC e HFC, que decisivamente contribuem para o aquecimento global. Sistemas de condicionamento de ar dessecantes surgem como uma alternativa bastante promissora para substituição dos sistemas convencionais utilizados. O projeto e dimensionamento desses sistemas devem atender aos critérios de maximização da eficiência térmica e minimização de custos econômicos e ambientais visando contribuir para o desenvolvimento da tecnologia limpa em sistema de condicionamento de ar. O objetivo do projeto é quantificar as energias disponíveis no módulo de aquecimento para regeneração do ar de processo utilizando como combustível o gás natural. Neste trabalho, um modelo termodinâmico do módulo de aquecimento do ar de processo é apresentado com vistas a contribuir para o modelo computacional do sistema dessecante como um todo. A metodologia empregada é baseada na segunda lei da termodinâmica em regime estacionário aplicada em sistemas reagentes. A fonte de calor necessária ao aquecimento do ar é obtida pela combustão do gás natural considerado como combustível de baixo impacto ambiental quando comparado com os combustíveis fósseis. Resultados preliminares obtidos com a solução do modelo indicam às condições para obtenção da vazão de combustível, a partir das energias efetivamente disponíveis, que garanta as condições ideais do ar na saída do processo.

Palavras-chave: Combustão, Ar, Condicionamento, Exergia, Eficiência.