

ANÁLISE EXERGÉTICA E TERMOCONOMIA DA DESTILAÇÃO COMBINADA DE UMA REFINARIA DE PETRÓLEO

Resumo:

O presente trabalho visa apresentar o estudo de uma planta de destilação combinada do petróleo, cuja metodologia de avaliação é a análise exergética. A exergia é uma ferramenta de cálculo de qualidade termodinâmica, econômica e ambiental, de processos de conversão de energia. O diferencial da análise exergética, em relação às formas tradicionais de análise energética, é a consideração do grau de entropia, mais precisamente as irreversibilidades associadas à mesma. As irreversibilidades limitam qual a disponibilidade (exergia) real de transformação de energia, uma vez que para dois sistemas que possuem mesma energia interna, mas diferentes graus de entropia, os potenciais de transformação são diferentes. A termoeconomia visa avaliar os custos de produção dos destilados a partir da ponderação em base exergética e não na forma convencional que é em base mássica. Desta forma o valor monetário associado a um produto representará, diretamente, a qualidade termodinâmica do mesmo. A análise exergética da destilação é particularmente complicada já que existem processos de transformação física e química simultaneamente; o que dificulta a identificação da contribuição dos fluxos de exergia para uma e outra. A fim de se obter resultados mais detalhados e precisos serão apresentadas duas formas, redundantes, de análise exergética: balanço de exergia e balanço de entropia. Os resultados aqui apresentados referem-se a levantamentos de dados de simulação computacional.

Palavras chave: Destilação, entropia, exergia e termoeconomia.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Daniel Fernandes Bacellar - dbacellar@gmail.com

Prof. Dr. Silvio de Oliveira Junior - soj@usp.br