

Resumo

Um modelo energético de uma indústria de processo químico constitui uma ferramenta importante na medida em que, recorrendo a esse modelo, é possível:

- i) Analisar o comportamento energético da indústria nas condições de operação actuais;
- ii) Desenvolver cenários de operação que permitam reduzir custos;
- iii) Verificar pontos de estrangulamento das unidades;
- iv) Fazer estudos de optimização energética das unidades.

Devido às quantidades energéticas envolvidas, os modelos energéticos são ainda mais relevantes em processos de refinação. A existência no mercado de aplicações computacionais de desenvolvimento de modelos energéticos simplifica a tarefa do desenvolvimento dos modelos. No entanto, um modelo eficaz implica a realização de um conjunto de tarefas, muitas vezes difíceis de ultrapassar.

Este trabalho desenvolveu-se em 6 principais fases:

- I - Desenvolvimento de competências em *ProSteam* e avaliação do funcionamento do modelo desenvolvido pela KBC para a RP;
- II - Inventariação dos equipamentos da RP;
- III - Classificação dos equipamentos;
- IV - Recolha dos dados de projecto dos equipamentos;
- V - Detecção de falhas do modelo desenvolvido pela KBC;
- VI - Actualização do modelo desenvolvido pela KBC. Correção e introdução de nova informação no modelo;

Como conclusão final deste trabalho foi o facto de o modelo desenvolvido pela KBC se encontrar desactualizado e de que existiam algumas limitações de operação mesmo com a chave do *ProSteam*. Verificou-se um aumento na eficiência energética global e demonstrou-se que o *ProSteam* é uma ferramenta adequada para o conhecimento da situação energética de instalações industriais. O modelo está a funcionar mas o processo de validação ainda não está concluído.

Palavras Chave: Modelo energético, ProSteam, sistemas de vapor

Abstract

An energy model of a chemical process industry constitutes an important tool because it is possible to:

- i) Analyse the industry energetic behavior in the actual operational conditions;
- ii) Develop operation scenarios that allow reducing costs;
- iii) Verify the plant bottlenecks;
- iv) Perform studies of unit's energetic optimization.

Due to the energetic quantities involved, energy models are even more relevant in refining processes. The existence, in the market, of computing applications to develop energy models simplifies the task to generate these models. However, an effective model implies the realization of several tasks.

This work was developed in 6 main phases:

- I - Acquirement of knowledge about *ProSteam* and evaluation of the model developed to Oporto's Refinery by KBC;
- II - Realization of an inventory of the refinery equipments;
- III - Equipments classification;
- IV - Collection of equipments design values;
- V - Detection of faults in the model developed by KBC;
- VI - Upgrade of the model developed by KBC. Correction and/or introduction of information in the model;

At the end, it was concluded that the model developed by KBC was needed of actualization and that there were some operational limitations even using the *ProSteam* key. It was verified an increase in the global energetic efficiency and it was demonstrated that ProSteam is an adequate tool to evaluate the energetic situation of the company. The model is working but the validation process is not yet concluded.

Keywords: Energetic model, *ProSteam*, steam system