**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA**

**SIQ II COMISIÓN I: XII CONFERENCIA “LA INGENIERIA QUIMICA: DESARROLLO, POTENCIALIDADES Y SUS RETOS”**

**Evaluación de la gestión energética de la refinería Sergio Soto Valdés**

***Evaluation of the energy management of the Sergio Soto Valdés refinery***

**Carlos Vidal Brito Concepción1 y Mijail Bonachea Crespo 1**

1. Refinería de Petróleo Sergio Soto, Cuba. [carlosvidal@refssp.cupet.cu](mailto:carlosvidal@refssp.cupet.cu); [mijail@refssp.cupet.cu](mailto:mijail@refssp.cupet.cu)

**Resumen:**

En el trabajo se realiza la evaluación de la gestión energética en la Refinería ¨Sergio Soto Valdés¨ de Cabaiguán, para ello se desarrolla el Diagnóstico Energético en cuatro niveles que comprenden técnicas y herramientas para determinar el grado de eficiencia con que se produce, transporta y usa la energía en el proceso. Los Diagnósticos Energéticos de primer y segundo nivel, DEN1 y DEN 2, se aplican en las Plantas de Destilación Atmosférica, al Vacío y de Aceites Básicos. Se analiza el consumo de los portadores energéticos: crudo procesado, energía eléctrica y agua; se evalúa el estado técnico y de instrumentación de los equipos, entre otros aspectos. El DEN 1 y DEN 2 muestra un estado de la instrumentación y los equipos deficientes lo que limita el control operacional del proceso. Para la evaluación del DEN 3 y DEN 4, se efectúa un análisis exergético de la red de intercambio de calor siendo los enfriadores y los condensadores de la secciones de Destilación Atmosférica y al Vacío los de mayores deficiencias específicamente E-105 C, E-204 A, E-103 A y E-201 A. Por último, se desarrolla un análisis de integración energética con el uso del ASPEN PINCH. Se determinan los requerimientos mínimos de utilidades, costos de utilidades y área de transferencia de calor requerida para diferentes ΔTmín, resultando un potencial de recuperación de calor de hasta 1 586 KW. Se comprueba que los intercambiadores de calor E-203 A (crudo-RT) y E-203 B (crudo-queroseno) poseen cruces de corriente a través del Pinch significando esto un sobreconsumo de utilidades.

***Abstract:***

*In this thesis the evaluation of the energy management in ¨Sergio Soto Valdés¨ Refinery is carried out, for that the Energy Diagnosis is developed in four levels that comprise techniques and tools to determine the degree of efficiency with energy in the process is produced, transports and use. The first and second level Energy Diagnostics, DEN1 and DEN 2, are applied in the Atmospheric, Vacuum Distillation and Basic Oils Plants. The consumption of the energy carriers is analyzed: processed crude, electrical energy and water. The technical and instrumentation status of the equipment is evaluated, among other aspects. The DEN 1 and DEN 2 show a state of the instrumentation and the deficient equipment which limits the operational control of the process. For the evaluation of DEN 3 and DEN 4, an exergetic analysis of the heat exchange network is carried out, with the coolers and condensers of the Atmospheric and Vacuum sections of Distillation being the most deficient specifically E-105 C, E-204 A, E-103 A and E-201 A. Finally, an energy integration analysis is developed with the use of ASPEN PINCH software. The minimum requirements for utilities, utility costs and heat transfer area required for different ΔTmin are determined, resulting in a potential of heat recovery up to 1586 KW. The E-203 A (crude-RT) and E-203 B (crude-kerosene) heat exchangers are found to have current crossings through the Pinch meaning an overconsumption of utilities.*

**Palabras Clave:** Gestión energética; Balance energético y exergético; Tecnología Pinch.

***Keywords:*** ***Energy Management; Energy and exergy balance; Pinch Technology.***