**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA**

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

**Integración energética de la red de intercambiadores de las secciones de destilación atmosférica y al vacío en la refinería “Sergio Soto Valdés”**

***Energy integration of the network of exchangers of the sections of atmospheric distillation and vacuum in the refinery “Sergio Soto Valdés”***

**Leyaní Chamorro Mendoza1 y Mijail Bonachea Crespo1**

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

**Resumen:**

En el presente trabajo se realizó un estudio de integración energética en la red de intercambiadores de calor correspondiente a las secciones de Destilación Atmosférica y Destilación al Vacío en la Refinería “Sergio Soto Valdés” de Cabaiguán.

Se efectuaron los balances de masa y energía utilizando el crudo procedente de Pina, obteniéndose que el proceso demanda un consumo mínimo de utilidad externa de calentamiento de 1022,4 kW.

Se desarrolló la evaluación energética y exergética en la red de intercambio obteniéndose elevadas eficiencias en los equipos intercambiadores de calor con valores próximos al 100%.

Para el caso de los condensadores y enfriadores que integran la red se obtuvieron menores eficiencias exergéticas que en los equipos intercambiadores de calor, obteniéndose valores de hasta 55 %.

Con el uso del software ASPEN PINCH se realizó el estudio de integración energética determinándose un valor de ∆tmín óptimo para la red de intercambio de calor de 28ºC, con el cual, se determinó el costo total de la red de intercambiadores de calor con un valor de 376 045,60 $/año.

Como aspecto importante se identificó el sobreconsumo de utilidades que asciende a 224,19 kW, concentrándose las mismas en ocho intercambiadores de calor.

***Abstract:***

*In this work a study was conducted energy integration in the network of heat exchangers corresponding to sections of Atmospheric Distillation and Vacuum Distillation in the Refinery ``Sergio Soto Valdes"of Cabaiguán.*

*The mass and energy balances were performed using crude from Pina, obtaining the process requires a minimum consumption of heating external utility 1022,4 kW.*

*Energy and exergy assessment developed in the exchange network to obtain high efficiencies in heat exchangers equipment with values ​​close to 100%.*

*For the case of condensing and cooling within the network lowest exergy efficiency in heat exchangers equipment, obtaining values ​​of up to 55% they were obtained.*

*Using the ASPEN PINCH software studying energy integration determining a value of optimal Δtmín for the network of heat exchange 28 ° C, with which the total cost of the network of heat exchangers was determined with a value of 376 045,60 $/year.*

*As an important aspect overconsumption of profits amounting to 224,19 kW identified, concentrating them in eight heat exchangers.*

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

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