



“ANÁLISIS EXERGÉTICO Y TERMOECONÓMICO DE INTERCAMBIADORES DE CALOR DE TUBOS Y CARCAZA”

**EDUARDO ANDRÉS PASTÉN MEJÍAS
INGENIERO DE EJECUCIÓN EN MECÁNICA**

RESUMEN

En esta memoria se realiza un análisis de exergía a un intercambiador de calor, así mismo, se evalúan y se plantean alternativas para obtener el máximo rendimiento en este tipo de operaciones. En la primera parte del trabajo, se presentan los aspectos teóricos más relevantes en termodinámica y transferencia de calor, continuando con un análisis exergético del intercambiador de calor. Luego se plantea la utilización de relaciones óptimas como alternativa para disminuir la cantidad exergía destruida y se muestran los resultados cuantitativos de las mejoras logradas.

Se concluye con la aplicación de un análisis termo-económico el que permite ahorrar costos energéticos en los procesos industriales.

El objetivo general de la presente memoria, es presentar el concepto de exergía como alternativa para el diseño térmico optimizado, además de aplicar el método exergético para optimizar el desempeño de intercambiadores de calor.

Como objetivo específico se plantea obtener una función de costos asociada a las pérdidas de exergía que incluya pérdidas por transferencia de calor y por caída de presión, como también realizar una comparación de la aplicación del método exergético con el método tradicional.

ABSTRACT

In this work of qualifications an analysis is realized of exergy to an exchanger of pipe and shell, likewise, they are evaluated and some alternatives appear to obtain the maximum yield in this type of operation. In the first part of this work, they present the most relevant theoretical aspects in thermodynamic and heat transfer, it is continued by an exergy analysis detailed of the heat exchanger commonly used. Then there appears the utilization as alternative of ideal relations to diminish exergía destroyed and there appear the quantitative results of the successful improvements.

Finally, one concludes with the application of an thermo-economic analysis the one that allows to save energetic costs in the industrial processes.

The general aim of the present memory, is to present the concept of exergy as alternative for the thermal optimized design, beside applying the method exergetic to optimize the performance of heat exchangers.

The specific aim considers to obtain a function of costs associated with the losses of exergy that includes losses for heat transference and for fall of pressure, since also realizes a comparison of the application of the method exergetic with the traditional method.