

DETERMINACIÓN DE EFICIENCIA DEL GENERADOR DE VAPOR DE LA PLANTA PILOTO EN CAMPUS II DE LA FES ZARAGOZA

**RODOLFO ALBERTO HERRERA TOLEDO, Elisa Blanca Viñas Reyes, José Antonio Zamora Plata,
Josué Israel Robles Flores, Josué Pedro Sánchez Cárdenas**

*Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto,
Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México,
rherrera.toledo@comunidad.unam.mx*

Introducción.

En la actualidad el ahorro y el uso eficiente de la energía juegan un rol fundamental en los sistemas energéticos, convirtiéndose en un eje estratégico para reducir costos y hacer más competitivas a las empresas, es sabido que las calderas son utilizadas ampliamente en la industria, por lo que debe evaluarse periódicamente la eficiencia del equipo, tratando de mantener los parámetros de operación en ciertos intervalos adecuados, cuidando el consumo de combustible.

Metodología.

Existen muchos documentos del tema de generadores de vapor, pero pocos describen a detalle como determinar las energías involucradas en el balance de energía. El primer paso es caracterizar el equipo de la planta piloto, después se realizaron las mediciones de temperaturas de entrada de agua y salida, gases de combustión, condensado, presión de vapor, composición de gases de combustión, etc., posteriormente se calculan las energías físicas y finalmente la eficiencia a través de las transferencias de energía involucradas en el generador de vapor.

Resultados.

Se estimó que la cantidad de condensado es de **50%**, la eficiencia del generador de vapor se encuentra en un valor de **82.2%**, lo cual representa un valor aceptable dentro de los parámetros que maneja, la cantidad de exceso de aire se encuentra en un rango de **50 a 28%** por lo tanto es un valor arriba del recomendado, se puede disminuir el consumo de combustible, además de cuidar la temperatura de gases de salida (**240°C**), para aprovechar mejor la energía de los gases de combustión.

Conclusiones.

La evaluación del generador de vapor de la planta piloto fue posible gracias al analizador de gases de combustión, así como la caracterización del generador de vapor. El equipo se encuentra en un valor aceptable, pero podría mejorar su operación si se controla el tiempo de residencia de los gases y la temperatura de salida, se deberá dar seguimiento al análisis de gases de combustión y medición de exceso de aire.

Financiamiento.

PAPIME: PE102518 “Aplicación de ingeniería básica a un generador de vapor como instrumento didáctico”

Palabras Clave.

ENERGÍA , Servicios Auxiliares , Diesel

Referencias.

Cleaver Brooks, Co. , Manual de Calderas (Selmec S.A. de C.V., México, 2008).