



UN CONCEPTO INTEGRAL EN EL
TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES

Agua de Proceso

PERDIDAS DE CALOR EN LA CHIMENEA

Tanto los depósitos o incrustaciones del lado del agua como los de hollín y escoria en las partes expuestas al fuego reducen substancialmente la velocidad de transferencia del calor, y, si se dejan acumular, también reducirían la producción de vapor de la caldera. (Es un hecho bien conocido que una capa de 1/8" de hollín produce tanto aislamiento como 5/8" de espesor de asbestos).

Los depósitos antes mencionados también aumentan la temperatura de los gases de la chimenea. Por esta razón, una buena prueba del estado y condiciones de las superficies expuestas al calor es la temperatura de los gases de la chimenea, los cuales, en instalaciones modernas con economizadores y calentadores del aire de la combustión, pueden ser expulsados a menos de 392° F (200° C). Es posible obtener en la chimenea temperaturas de solamente 266° F (130° C) pero generalmente 302° F (150° C) se considera como el límite inferior desde el punto de economía en la Industria Azucarera. Sin embargo, solamente en instalaciones anticuadas o ineficientes permitirán que los gases de la chimenea salgan a más de 572° F (300° C).

Con los combustibles comunes (carbón, petróleo, gas) y considerando idénticas condiciones en los hornos, la eficiencia en generación de vapor aumenta aproximadamente un 2.5% por cada 100° F de reducción en la temperatura de los gases expulsados de la chimenea. En hornos de bagazo, el aumento es de aproximadamente 4.0%.

Después de salir de la sección de absorción de calor de la caldera, los gases de la combustión todavía contienen gran cantidad de energía calorífica que es la pérdida individual de calor mayor en una caldera, pérdida que puede recuperarse en parte substancial con economizadores y calentadores de aire.

La recuperación máxima de calor en un economizador está limitada por la presión de la caldera. Utilizando 225 psi como presión de operación, por ejemplo, esta recuperación equivaldría al 15%. Mientras que un aumento de 10 a 11° F en la temperatura del agua de alimentación aumentaría aproximadamente un 1% la eficiencia de la caldera. En un calentador de aire la recuperación máxima de calor no está limitada por la presión de la caldera, sino por la temperatura máxima a que se puede llegar del 10 al 12%. También uno puede contar con una eficiencia de 2.5% mayor por cada 100° F de aumento en la temperatura del aire para la combustión que se pueda obtener en los calentadores de aire.

Teléfono: 2290-3434 **Fax:** 2520-0476 **e-mail:** ap@quimusa.com

Apartado: 150- 1150 La Uruca. **Dirección:** del Taller Vargas Matamoros, 100 mts Norte, La Uruca.

Una buena prueba del estado y condiciones de las superficies de intercambio de calor en los economizadores y calentadores de aire son las temperaturas de los gases de la combustión a la entrada y salida de los mismos; la temperatura del agua de alimentación a la entrada y salida del economizador; y la temperatura del aire a la entrada y salida del calentador de aire.

Como ustedes pueden apreciar en este reporte una gran cantidad de combustible y/o capacidad de producción de vapor se pueden desperdiciar si las superficies de intercambio de calor no se mantienen en el mejor estado posible de acuerdo con los mejores programas de tratamiento químico de las calderas.