

Reducción Costos de Calentamiento en Procesos de Lixiviación

En el presente artículo se describe la tecnología de combustión sumergida (SUBCOM™), desarrollada por el fabricante Canadiense, INPROHEAT y su aplicación para reducir costos en procesos de lixiviación.

Descripción de la Tecnología SUBCOM™ de INPROHEAT

La tecnología SUBCOM™ (submerged combustion o combustión sumergida), es un calentador de contacto directo de la llama con el fluido y por lo tanto no requiere de una superficie transferencia de calor *sólida* de los equipos convencionales.

Los productos de la combustión son descargados por el equipo SUBCOM™ a la misma temperatura del fluido que se está calentando y por lo tanto permite alcanzar eficiencias muy superiores a los sistemas convencionales.



Figura N°1: Sistema calentamiento SUBCOM™

La eficiencia de los sistemas convencionales (conjunto calderas de agua caliente e intercambiadores de calor) es de **80 %**, contra eficiencias de hasta **99 %** del sistema SUBCOM™.

Ventajas respecto de Sistemas de Calentamiento de Agua Tradicionales

Las ventajas del calentador de agua, respecto de sistemas de calentamiento tradicionales, que utilizan una caldera de agua caliente e intercambiadores de calor, son las siguientes:

- Ahorros de combustible superiores al 15 %
- Menores emisiones contaminantes (MP, NOx, CO2 y CO)
- No requiere de intercambiadores de calor para calentar el fluido del circuito “secundario”, ya que, lo hace directamente
- Puede trabajar con líquidos corrosivos y lodos
- No requiere de tratamiento de agua como calderas tradicionales
- Operación a presión atmosférica y por lo tanto no requiere de operador
- Construcción sencilla
- No sufre de ensuciamiento y por lo tanto requiere de muy poca mantención
- Operación simple y segura
- Construcción sencilla
- No posee material refractario
- Montaje muy simple y de bajo costo, dado el suministro *skid mounted*
- Menor inversión que sistemas tradicionales de calentamiento, permite recuperar inversión en menos de 1 año

Aplicación SUBCOM™ en Procesos Lixiviación

Los procesos de lixiviación contemplan generalmente un sistema de calentamiento de agua con calderas en un circuito primario y luego el calentamiento del electrolito (refino) en un circuito secundario, mediante intercambiadores de calor, tal como se observa en la figura N°2 (izquierda).

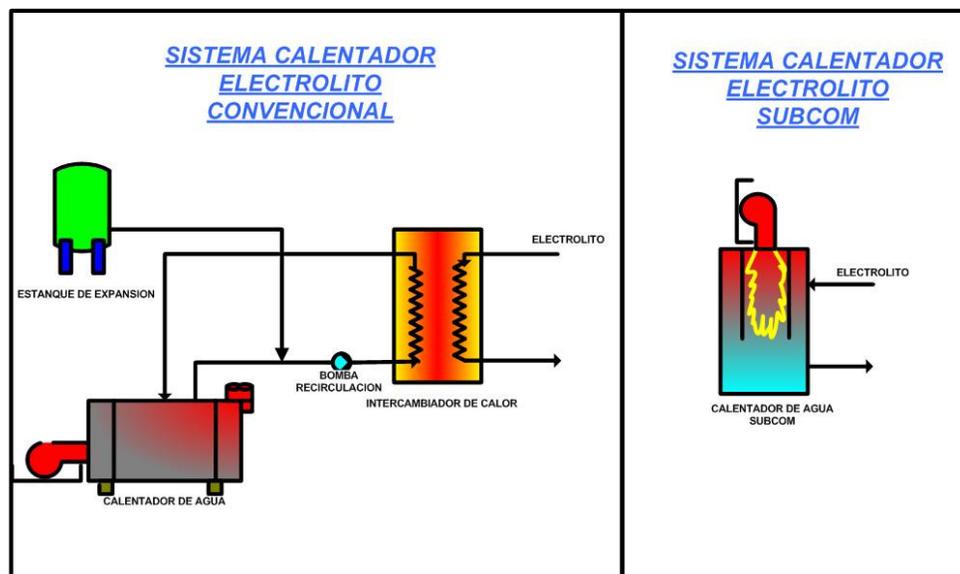


Figura N°2: Sistema calentamiento para lixiviación tradicional y Subcom

ARTÍCULO TÉCNICO

SUBCOM: REDUCCION DE COSTOS EN PROCESOS DE LIXIVIACIÓN

En la figura N°2 (derecha), se muestra el sistema SUBCOM™ aplicado a un proceso de lixiviación.

Tal como se observa se ha eliminado el circuito primario (bombas, piping e intercambiador de calor) y el calentamiento del electrolito se realiza por el contacto directo de los productos de la combustión con el fluido.

La tecnología **SUBCOM™** permite acceder a importantes ahorros de combustible (superiores al 20 %) y posee además las siguientes ventajas en procesos de lixiviación:

- Reducción de costos de bombeo, por no requerir de circuito primario
- Eliminación de daños por corrosión en el calentador de agua, por filtración en intercambiadores de calor
- Reducción de costos de mantención de calentadores de agua, ya que, no se produce ensuciamiento, no existe material refractario
- Reducción de costos de mantención, ya que, no existen bombas de circuito primario e intercambiadores de calor agua/electrolito

Comentarios

La tecnología SUBCOM™ es una interesante alternativa, para realizar el calentamiento de electrolito en procesos de lixiviación por los grandes ahorros de combustible y restantes ventajas asociadas o menores inversiones y costos de operación y mantención.

En el caso de requerir mayor información, o desear una evaluación sin costo, favor contactar a las siguientes personas:

Steve Panz
INPROHEAT
spanz@inproheat.com
www.inproheat.com

Arnulfo Oelker Behn
Thermal Engineering Ltda.
aoelker@thermal.cl
www.thermal.cl

