

NUEVAS TECNOLOGIAS EN LOS PROCESOS INDUSTRIALES



Figura 1 Convertidor de energía mareomotriz (Cortesía Emerson Industrial)

Andrés Amell Arrieta, Francisco Cadavid

Grupo Ciencia y Tecnología del Gas y Uso Racional de la Energía – GASURE,

Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia

Lina Marcela Maestre Muñoz- Fabricación y Montajes INDISA S.A

Las “nuevas tecnologías” son actualmente un componente muy importante del entorno económico mundial, ya que constituyen una parte fundamental de la revolución científico-tecnológica que impacta el ámbito productivo, convirtiéndose así en la frontera de aplicación del nuevo conocimiento.

En las últimas dos décadas el crecimiento económico de los países se ha estudiado atribuyendo mayor importancia a las tecnologías, pues éstas han dado una lógica de desarrollo diferente y aceleradora respecto a las prácticas anteriores.

En la actualidad ya existen tecnologías ecológicas que pueden ayudar a todas las industrias y compañías a elevar sustancialmente su nivel de cuidado ambiental, conllevando a reducir la contaminación, los desechos, el consumo de energía y el consumo de materias primas.

Las tecnologías ecológicas existentes se pueden agrupar en tres categorías principales:

1. Los procesos y materiales que reducen los efectos nocivos para el medio ambiente de actividades concretas, sin que para ello se requiera modificar de modo radical el proceso original.
2. Las modificaciones a procesos de actividades existentes para eliminar o reducir a un mínimo su repercusión en el medio ambiente.
3. Las tecnologías intrínsecamente racionales desde el punto de vista ambiental tales como la energía solar y tecnologías para procesos de aplicación en la industria química y en biotecnología.

El inconveniente de algunas de las nuevas tecnologías menos contaminantes y de ahorro energético, es que sus costos iniciales de implementación son más elevados que los de las tecnologías tradicionales, aunque, por lo general, estos costos se verán amortizados en el mediano y largo plazo.

CASO PRACTICO: HORNO DE CRISOL REGENERATIVO

En una de nuestras ediciones anteriores les compartimos información de una nueva tecnología, el horno de crisol auto-regenerativo para procesos de alta temperatura, creado pensando en la necesidad de que las pequeñas y medianas empresas adquirieran nuevas tecnologías para su proceso de fundición.

El horno de crisol auto-regenerativo desarrollado por el grupo Ciencia y Tecnología del Gas y Uso Racional de la Energía – GASURE de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, cofinanciando su desarrollo Empresas Públicas de Medellín y comercializado por INDISA S.A es una tecnología provista de un quemador auto-regenerativo de alta eficiencia y que funciona con combustibles gaseosos limpios como el gas natural.



Figura 2. Horno de Crisol auto-regenerativo

Se denomina auto-regenerativo porque el sistema de recuperación de calor es un regenerador de matriz cerámica que está integrado al quemador. El hecho de tener el regenerador integrado al quemador reduce las pérdidas de calor a los alrededores pues no se requieren de conductos ni de válvulas que conecten el horno con el recuperador. Todo lo anterior garantiza que los quemadores auto-regenerativos sean, hasta ahora, los sistemas que más calor de desecho recuperan.

Para ilustrar lo referente a los ahorros en combustibles que se logran al emplear el horno de crisol auto-regenerativo se presenta la Figura 3, se observa allí que si se logra precalentar el aire de combustión hasta valores cercanos a 1000°C , se logran ahorros en el consumo de combustible cercanos al 50 %.

En las pruebas industriales de fusión de aluminio realizadas con el horno de crisol auto-regenerativo se han obtenido temperaturas de precalentamiento del aire cercanas a los 1100°C con lo que se logran ahorros en consumo de combustible del orden de 55 %, lo cual se corroboró en pruebas industriales.

Así mismo, el sistema de combustión implementado en el horno asegura emisiones de monóxido de carbono (CO) y de óxidos nitrosos (NOx) inferiores a 100 ppm y el conjunto quemador/recuperador de calor asegura que la temperatura de salida de los productos de combustión hacia la atmósfera sea inferior a 120°C .

El hecho de poseer un quemador auto-regenerativo aumenta la vida útil del crisol ya que el quemador trabaja de forma cíclica; en un ciclo la llama se produce al lado derecho y al siguiente se genera al lado izquierdo del crisol.

El horno también cuenta con un sistema hidráulico para realizar el volteo del mismo lo que facilita el vaciado del material fundido, mejorando las condiciones ergonómicas de trabajo y de los operarios.

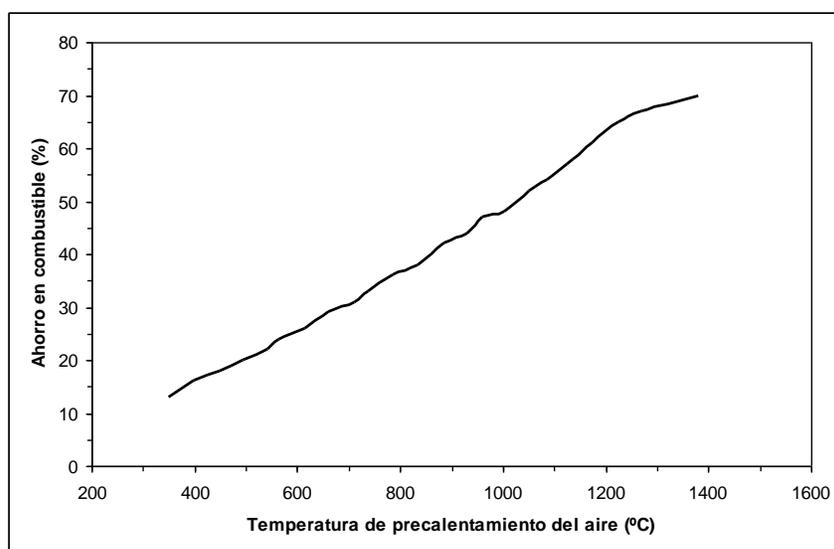


Figura 3. Ahorro en combustible que se tiene al utilizar sistemas regenerativos de recuperación de calor residual en función la temperatura de precalentamiento del aire.

Otra de las grandes ventajas que tiene este horno es que utiliza gas natural, debido a su composición química y a su estado de agregación, en lo que respecta al proceso de combustión, el gas natural tiene algunas ventajas comparativas con respecto a los combustibles sólidos y líquidos.

CONCLUSIONES

1. Las tecnologías que se han desarrollado presentan ventajas muy competitivas con respecto a equipos convencionales.
2. Todavía se debate mucho acerca de cuánto hemos avanzado en la búsqueda de soluciones tecnológicas para solucionar los problemas ambientales del planeta. Sin embargo, el punto clave es que ya existen los medios tecnológicos para elevar el nivel de cuidado ambiental de la mayoría de las actividades industriales.
3. Ya disponemos hoy en día de un sin número de tecnologías ecológicas que traerán consigo grandes beneficios ambientales y económicos desde las soluciones de control de

contaminación de etapa final a tecnologías que evitan la contaminación mediante la producción menos contaminante o ecoeficiente.

4. Colombia busca estimular la implementación de nuevas tecnologías limpias y de eficiencia energética, con lo cual se logra la reducción de consumos, el aumento de productividad y beneficios tributarios.

FUENTE:[http:// www.regency.org](http://www.regency.org)

NOVEDADES



La FERIA INDUSTRIAL CARIBE 2013 es un evento especializado, que reúne una gran exhibición de maquinaria, equipos, insumos y servicios para la producción industrial, con el objetivo impulsar y promover el desarrollo de las mismas a nivel regional en un solo lugar, esta se llevara a cabo los días 11,12 y 13 de Septiembre.

INDISA S.A. con sus unidades de negocio EQUISOL e HIDROMECÁNICA estará presente en esta feria, en el stand IC926, invitamos a todos nuestros clientes a visitarnos.

Si usted no recibe esta publicación directamente de INDISA S.A. o si desea recomendarnos a alguien para que la reciba, [presione aquí](#)

Para consultar las ediciones anteriores del boletín INDISA On line, puede entrar a <http://indisaonline.8m.com/>.

En esta página se encuentran todos los boletines en formato de página web, para que usted pueda grabarlos en su computador e imprimirlos.



Haciendo las cosas bien

Tel: (574) 444 61 66

Medellín-Colombia

mercadeo@indisa.com <http://www.indisa.com/>