

Ventajas de los equipos de refrigeración por absorción de Colibrí

La empresa holandesa Colibri bv, fundada por el ingeniero catalán Juan Bassols, lleva casi treinta años dedicada al desarrollo y comercialización de máquinas de refrigeración por absorción con amoníaco para múltiples aplicaciones. Gracias a sus características de operación y funcionamiento, las máquinas de absorción mejoran la eficiencia energética de las plantas en las que se instalan.



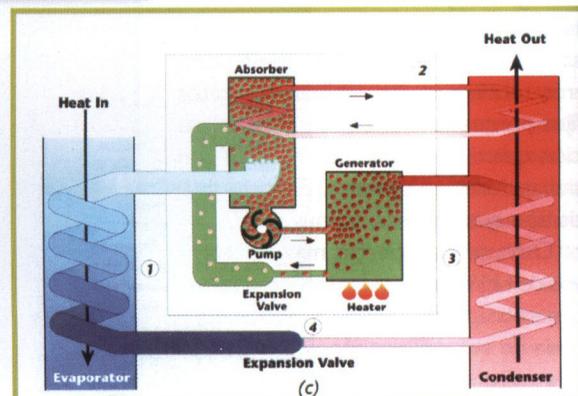
UNA INSTALACIÓN de cogeneración ha de operar prácticamente en continuo para ser rentable. Dado que el consumo eléctrico de la mayoría de los usuarios no es constante, el sobrante de electricidad es exportado a la red eléctrica. Para aprovechar el calor producido hace falta un consumidor constante de calor. Una buena solución para aprovechar este calor sería la utilización de sistemas de refrigeración por absorción para la producción de frío a muy bajas temperaturas, lo que se conoce con el nombre de trigeneración.



La trigeneración consiste en la generación simultánea de tres productos esenciales para consumo industrial: Electricidad, calor y frío, una de las formas más eficientes de transformación de energía. Por ello, al aumentar las exigencias de eficiencia energética, se convierte en una de las opciones más ventajosas.

Estos sistemas de refrigeración a bajas temperaturas son ventajosos en un campo muy amplio de aplicaciones. La demanda de refrigeración a bajas temperaturas, a diferencia de la refrigeración para climatización, no suele depender de la temperatura exterior. Además, permi-

ten el almacenamiento de frío manipulando la temperatura de consigna, por ejemplo bajando o, en su caso, subiendo ligeramente la temperatura de las cámaras de congelación. De esta forma, usando una máquina de refrigeración por absorción se puede conseguir un consumo prácticamente constante de calor.



Principio de funcionamiento

En las máquinas de refrigeración por absorción el vapor procedente del evaporador no es comprimido con un compresor tradicional, sino que se absorbe por una solución. Las máquinas tienen un circuito de solución en lugar del compresor mecánico.

Una solución diluida es capaz de absorber el refrigerante a baja presión y liberarlo de nuevo a alta presión. El proceso de absorción es un proceso que libera calor, es decir, que precisa refrigeración, mientras que la liberación del refrigerante es un proceso de ebullición que precisa aporte de calor a una temperatura relativamente alta. Para la refrigeración a baja temperatura el refrigerante usado suele ser el amoníaco con el absorbente agua. La máquina consiste en diferentes intercambiadores y tuberías y, por lo menos, una bomba de circulación.

Pros y contras de las máquinas de absorción

Las principales características de las plantas de refrigeración por absorción son:

- No poseen compresor mecánico, en cambio poseen más intercambiadores y una bomba de recirculación.
- Prácticamente no tienen componentes móviles con desgaste.
- Consumen calor en vez de energía eléctrica.

Estas características llevan diferentes implicaciones:

- Al estar compuestas principalmente por intercambiadores de calor los costes de mantenimiento son mínimos. Ello resulta en una alta disponibilidad y fiabilidad. Este aspecto suele ser muy

relevante, por ejemplo, en la industria petroquímica y en las aplicaciones a muy bajas temperaturas.

- Tienen una alta flexibilidad, tanto de carga como de proceso. Una planta diseñada para -30°C , por ejemplo, puede ser operada a -50°C si la fuente de calor es suficiente.

- Por otra parte, precisan más espacio que una planta con compresores y una inversión mas elevada.

Aplicaciones

La empresa holandesa Colibri bv, fundada por el ingeniero catalán Juan Bassols, se ha concentrado desde principios de los años 80 en el desarrollo y comercialización de las máquinas de refrigeración por absorción con amoníaco.

Las aplicaciones son tan variadas, que las máquinas se suelen diseñar de acuerdo con las necesidades específicas de cada usuario. De todas formas las aplicaciones se pueden agrupar en tres categorías:

- Aplicaciones de trigeneración. En el sector alimenticio se instalan frecuentemente cogeneraciones para cubrir la demanda de electricidad y de calor. Con una máquina de absorción se tiene un consumidor que puede consumir constantemente calor y, de esta forma, mejorar la rentabilidad de la cogeneración. La empresa Colibri tiene instaladas en España una potencia de refrigeración por absorción de 7.000 kW sobre todo a temperaturas entre -10°C y -50°C .

- Aplicaciones en que la prioridad es consumir calor de proceso excedente y reducir los costes de mantenimiento. Es el caso de las industrias petroquímicas



y químicas. En este sector Colibri tiene unos 17.000 kW a temperatura de hasta -58°C .

- Aplicaciones a muy baja temperatura y en que la fiabilidad y disponibilidad es de importancia primordial. Es, por ejemplo, el caso en las aplicaciones de liofilización de café u otros alimentos. En estas aplicaciones se suele trabajar a temperaturas cercanas a los -60°C y se desea hacer una parada programada cada 3 o 4 años evitando cualquier otra parada durante ese periodo. Es uno de los campos de aplicación mas importantes de Colibri, que cuenta con plantas en prácticamente todos los continentes, con unos 9.000 KW instalados. ▲

convertimos el calor en frío



refrigeración por absorción con amoníaco

www.colibri-bv.com