Descarbonización, electrificación y argumentos en favor de los modernos calefactores eléctricos de proceso

Volker Metzger
Experto en térmica aplicada en Watlow

Compañías de la industria del petróleo y del gas están adoptando medidas audaces para reducir su huella de carbono. La estrategia global para reducir las emisiones de carbono se basa no solo en la inversión en energías alternativas y en el aumento de la eficiencia, sino también en la transformación de procesos industriales clave en eléctricos. En este artículo, Volker Metzger, experto en térmica aplicada para Europa del fabricante de tecnología de calefactores industriales Watlow, analiza el papel de las tecnologías de calefacción eléctrica en la descarbonización de la industria.

PRESIÓN POR ELECTRIFICAR

Aunque todavía se debate apasionadamente sobre el alcance y las causas del cambio climático, los gobiernos y los líderes industriales están dando pasos de gigante para cumplir los objetivos del cambio climático, especialmente en lo que respecta a la descarbonización. Según la We Mean Business Coalition, más de 700 empresas han asumido compromisos climáticos de largo alcance, entre ellas muchas grandes compañías de la industria del petróleo y del gas.

Lo sorprendente de la presión que se ejerce para hacer frente al cambio climático es que no procede de un solo segmento de la población, ni de un solo acuerdo internacional. Aunque desapareciera uno de los vectores del cambio, como el Acuerdo de París, seguiría existiendo una importante presión en favor de la descarbonización. Por ello, las grandes inversiones en electrificación y descarbonización siguen estando completamente justificadas.

EL ACUERDO DE PARÍS

El acontecimiento que hizo que muchas empresas energéticas se plantearan estrategias de descarbonización con mayor seriedad fue la Conferencia del Clima de París de 2015, organizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). En dicha conferencia se alcanzó un amplio consenso sobre el cambio climático y las medidas que había que tomar para combatirlo. Las partes de la CMNUCC acordaron que, para evitar los efectos más catastróficos del cambio climático, debía conseguirse que el aumento de la temperatura media mundial se quedara menos de dos grados centígrados (°C) por encima de los niveles preindustriales. La conferencia dio lugar al Acuerdo de París, adoptado por todas las partes de la CMNUCC. Fue el primer acuerdo climático mundial legalmente vinculante de este tipo.

EL PAPEL DE LOS INTERCAMBIADORES ELÉCTRICOS DE CALOR

La electrificación de los procesos industriales es uno de los pilares estratégicos clave para abordar los problemas del cambio climático. Muchas industrias utilizan calefactores de gas, pero se está produciendo una adopción gradual de grandes intercambiadores eléctricos de calor. Uno de los retos que plantea este cambio es que los calefactores eléctricos deben atender los mayores requisitos de potencia y amperaje de estos procesos. Esto a su vez plantea otra necesidad: el control.

Es necesario ejercer un control adecuado del calefactor para garantizar la seguridad de los procesos. En la última década se han realizado numerosas innovaciones y mejoras en los intercambiadores eléctricos de calor y los calefactores eléctricos de proceso, como la mejora de la dinámica de fluidos, Continuous Helical Flow Technology y mayores densidades de vatios. Contribuyen a que el calefactor ocupe menos espacio, contamine menos y mejore sus características de seguridad.

» Los intercambiadores de calor con dinámica de fluidos mejorada están diseñados para conseguir un flujo avanzado en todo el sistema

Los intercambiadores de calor con dinámica de fluidos mejorada están diseñados para conseguir un flujo avanzado en todo el sistema sin comprometer la integridad de los elementos calefactores, el medio calefactado y la cámara, lo que proporciona tasas de transferencia térmica significativamente superiores y un rendimiento constante en toda la cámara.

Algunos diseños de intercambiadores de calor tienen zonas muertas en las que pueden producirse puntos calientes, que agravan el proceso de coquización, por lo que se produce contaminación y aumenta la necesidad de mantenimiento. Continuous Helical Flow Technology ofrece índices de transferencia térmica muy elevados con un desvío mínimo de fluido, eliminando estas zonas muertas y contribuyendo a reducir el espacio de implantación.

Además, el incremento de las densidades de vatios en los intercambiadores eléctricos de calor permite crear diseños que aprovechan el mayor flujo térmico. Esto puede contribuir a aumentar la eficiencia de los procesos y a reducir sus costes y, al mismo tiempo, a cumplir los requisitos críticos de temperatura, reducir la huella total y conseguir un funcionamiento más seguro.

A la hora de seleccionar un fabricante de calefactores eléctricos para electrificar sus procesos, es fundamental asegurarse de que la empresa pueda ofrecer soluciones de calefacción seguras y fiables que contribuyan a realizar un consumo energético más ecológico. Watlow cuenta con más de un siglo de experiencia en desarrollo, prueba y validación de diseños de intercambiadores eléctricos de calor y su intercambiador de calor. Helimax aprovecha estas innovaciones para mejorar el rendimiento y la vida útil del calefactor y minimizar su huella de carbono, reduciendo los intervalos de mantenimiento y aumentando la productividad.

Pese a que se están dando pasos hacia la descarbonización de la transformación de la energía, todavía queda mucho camino por recorrer. El uso de intercambiadores eléctricos de calor con dinámica de fluidos avanzada, Continuous Helical Flow Technology y densidades de vatios más elevadas puede ayudar a la electrificación y la descarbonización de una forma mucho más eficiente.