

Outokumpu Stainless AB es un líder mundial en la industria del acero inoxidable. Por razones medioambientales y también para reducir los costos de los ácidos de decapado, se construyó una nueva planta de regeneración de mencionados fluidos. Por lo tanto, fue necesario instalar una tubería para el transporte de la mezcla de ácido fluorhídrico (HF) y ácido nítrico (HNO₃) entre la planta de elaboración y la de decapado.

Debido a la recomendación del proyecto de investigación de Swerea KIMAB, la empresa Outokumpu ya se había inclinado por el material PVDF de doble contención considerando las siguientes condiciones de servicio:

- Temperatura: 70 °C
- Presión: 6 bar HNO₃ <250 g/l HF <80 g/l
- Contenido metálico (disuelto) <35 g/l



La mayor parte del sistema de tuberías fue instalado al aire libre sobre puentes de tuberías y por lo tanto está permanentemente expuesto a radiación UV y a las condiciones ambientales (de -30 ° C a +40 ° C). Para evitar la congelación o la formación de cristales, el ácido no debe bajar nunca de los +7 °C. Esto puede resultar un desafío, especialmente durante los periodos de inactividad en invierno.

Solución

Con el apoyo de AGRU, las empresas suecas GPA Flowsystems AB y GT Plast Montage AB desarrollaron una solución basada en un sistema de tuberías de doble contención PVDF/PVDF. La tubería interior con un diámetro de 63 mm SDR 21 es capaz de soportar las condiciones de funcionamiento mencionadas. Además, una cuestión importante de este proyecto era construir todo el sistema de tuberías como un sistema fijo, es decir, inhibir una dilatación térmica tanto de la tubería interior como de la exterior.



Instalación

Para soldar el sistema de tuberías de doble contención de PVDF/PVDF se tomó la decisión de emplear el soldado simultáneo mediante la técnica de soldado por infrarojos (IR). Para este proyecto se determinaron **parámetros de soldadura** especiales a fin de lograr una alta integridad de la soldadura y una alta calidad de por vida.

Los tubos de doble contención duplican la seguridad

El sistema tuberías de doble contención de AGRU se emplea desde hace años con éxito para **diferentes propósitos industriales**. La tubería interior transporta el material. En consecuencia, se selecciona el material de acuerdo a su **resistencia química**. La tubería exterior sirve de protección extra en caso de que haya una fuga en la tubería interior.

Para el control de fugas se ofrecen distintos métodos que se instalan en el hueco entre la tubería interior y la exterior. A través de la combinación entre tubería exterior y el **sistema de control de fugas**, se protege tanto a los trabajadores como a los edificios, así como se evitan daños tanto al medio ambiente como a las aguas subterráneas.