

## Estudio de fatiga térmica en intercambiadores de calor.

### Resumen

En este informe se analizan cuestiones fundamentales a la hora de diseñar y reacondicionar un intercambiador de calor: la corrosión y la fatiga térmica del material. En la primera parte de esta investigación presentamos el marco teórico con el que sustentaremos nuestros resultados y las aproximaciones necesarias para estimar la temperatura de piel de los tubos.

Posteriormente se analiza el caso de un intercambiador del tipo pared de agua, formado por un conducto cuyas paredes están conformadas por haces de tubos por lo que circula el agua de refrigeración. Por estos conductos circulan los gases emanados de un alto horno que portan partículas de polvo en suspensión en una concentración de  $3,5 \text{ mg/Nm}^3$ , poseen una concentración de oxígeno de 19,7% (desconocemos si es en peso o en volumen) y circulan a una velocidad del orden de  $11,5 \text{ m/s}$  a una temperatura que varía según la etapa del proceso entre  $150 \text{ }^\circ\text{C}$  y  $1220 \text{ }^\circ\text{C}$ . Así mismo, se han reportado trazas de compuestos de cloro y azufre.

