

Falla de un Alabe de una Turbina en una Central Térmica

**Sergio Courtin V.
Rodrigo Madrid G.**

Se desea determinar si la falla se produjo porque el material del álabe estaba defectuoso o si las condiciones de operación tuvieron alguna influencia en la degradación y falla de los álabes.

1.- **Material defectuoso:** no hay inhomogeneidad ni degradación de la micro estructura del material del álabe, la temperatura del material es baja.

2.- **Condiciones de Operación:** Un análisis XRT en la superficie del álabe indicó que esto era óxido de silicio (SiO_2).

Efectos del Óxido de Silicio

Corrosión por Erosión: durante la rotación del álabe a baja presión de vapor estas partículas de óxido de silicio afectan sobre el material del álabe y forman grietas mediante golpes repetitivos, estas grietas disminuyen el área transversal.

Tipos de Esfuerzos:

- Centrífugo: 240 Mpa
- Flexión: 20 MPa

Conclusiones

La reducción del área transversal implica un incremento de los esfuerzos que provoca la falla por fatiga intergranular