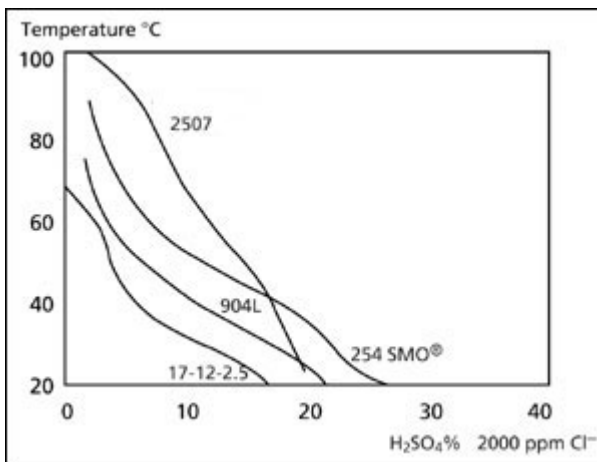


2507 & Titanio

1. Aleación 2507 (UNS S32750)

La Aleación 2507 (UNS S32750) es un acero inoxidable súper duplex con un 25% de cromo, 4% de molibdeno y 7% de níquel, diseñada para aplicaciones demandantes que requieren una resistencia mecánica y una resistencia a la corrosión excepcionales, como en los procesos químicos, petroquímicos y equipo para agua marina. Este acero tiene una excelente resistencia al agrietamiento corrosivo por exposición a cloruros, alta conductividad térmica y un bajo coeficiente de expansión térmica. Los altos niveles de cromo, molibdeno y nitrógeno proporcionan una excelente resistencia a la corrosión por picaduras o grietas y a la corrosión general.



Isocorrosion curves, 0.1 mm/year, in sulfuric acid with an addition of 2000 ppm chloride ions

En la familia de los aceros duplex, el PREN del 2507 es de los mayores, La fórmula PREN se utiliza para comparar la resistencia a la corrosión por picaduras (pitting) de varios tipos de aceros inoxidables, y está basada en la composición química de estos.

<i>Duplex Steels</i>				
2202	22.0	0.4	0.20	26.5
2101LDX	21.0-22.0	0.1-0.8	0.20-0.25	24.5-28.6
SAF 2304	22.0-24.0	0.1-0.6	0.05-0.20	23.1-29.2
SAF 2205	21.0-23.0	2.5-3.5	0.10-0.22	30.8-38.1
SAF 2507	24.0-26.0	3.0-4.0	0.24-0.35	> 40
Zeron 100	24.0-26.0	3.0-4.0	0.20-0.30	> 40
Ferrinox 255	24.0-26.0	3.0-4.0	0.20-0.30	> 40

2. TITANIO



Por su parte, el Titanio El Titanio es un elemento metálico descubierto en 1763 en las arenas de Cornwall, aislado impuro en 1887 y purificado en 1910. Sólo en 1950 comenzó a ser utilizado como un material estructural, estimulado por la industria aeronáutica en USA. Sus aplicaciones se extendieron luego a otros campos de la industria, principalmente por sus propiedades excepcionales de baja densidad, alta resistencia mecánica y alta resistencia a la corrosión.

Propiedades

Las aplicaciones del titanio y sus aleaciones se derivan de su resistencia a la corrosión y de sus propiedades mecánicas.

Resistencia a la corrosión:

La resistencia a la corrosión se debe a la formación de una capa superficial protectora de óxido de titanio. El titanio es inmune al ataque por agua de mar y atmósferas marinas. Es resistente a ácidos(oxidantes o débilmente reductores; no resiste al ácido fluorhídrico), álcalis(hasta 80°C), aguas naturales(hasta 300°C), gases corrosivos(cloro húmedo hasta 70°C, dióxido de cloro), atmósferas reductoras(dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno) y gran número de sustancias orgánicas. Aleado con paladio se hace más resistente aún.

Propiedades mecánicas:

Tiene una baja densidad y alta resistencia mecánica(densidad 4.43-4.85 g/cm³ resistencia a la deformación 25-00 ksi). Tiene una relación resistencia/peso muy superior a la de otros metales. Por ejemplo titanio grado 5 (188) comparado con acero inox. 316L (26) o hastelloy C-276 (40). La capa de óxido de titanio, le confiere una gran resistencia a la erosión(unas 20 veces superior a las aleaciones cobre-níquel). El intercambio de calor en el Titanio es muy eficiente ya que pueden usarse espesores menores por su mayor resistencia mecánica, mayores velocidades de fluido por su gran resistencia a la erosión y tener una superficie Siempre limpia de depósitos por la ausencia de corrosión. Tiene un coeficiente de dilatación significativamente inferior al de las aleaciones ferrosas. No es magnético. Tiene alta resistencia al fuego.

CONCLUSION

Como se trata de 2 aceros de familias diferentes y cuyos usos y aplicaciones depende de múltiples variables en términos de corrosión, temperatura, resistencia mecánica, etc... es difícil decir a ciencia cierta cual se comportara mejor con un determinado tipo de fluido, sin conocer en detalle las características del mismo

El presente trabajo, busco entregar antecedentes para ayudar en la definición.

Francisco Méndez
KRONOX CHILE

