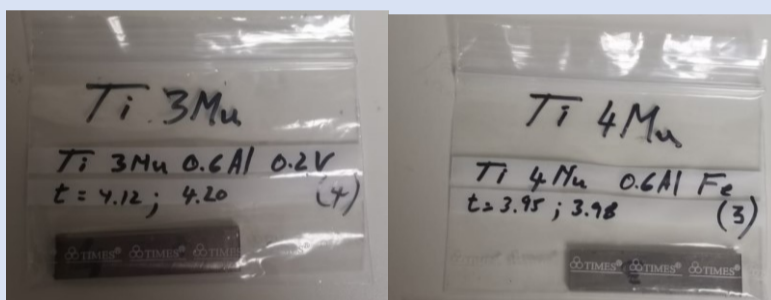


Estudio sobre las propiedades de nuevas aleaciones de titanio y su posible uso en dispositivos médicos

Introducción

Con la realización de este trabajo se tiene como objetivo analizar el comportamiento de dos nuevas aleaciones de Titanio para su aplicación médica bien como material implantable, o para la fabricación de instrumentos médicos. Para ello se realizaron los siguientes ensayos: microdureza, metalografía, potencial de corrosión, velocidad de corrosión y espectroscopía de impedancia.

Muestras estudiadas

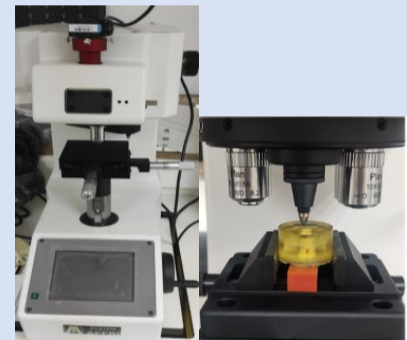


Composición

Elemento	Ti3Mn	Ti4Mn
Titanio (Ti)	96,2%	94,4%
Manganeso (Mn)	3%	4%
Vanadio (V)	0,2%	-
Hierro (Fe)	-	1%
Aluminio (Al)	0,6%	0,6%

Ensayo de microdureza

Se hace uso del durómetro y se realizan numerosas indentaciones con diferentes cargas sobre cada muestra obteniendo los valores de dureza para cada una de ellas.



Ti4Mn

Microdureza Ti4Mn		
Carga aplicada (g)	Fase blanda	Fase dura
1	361	590
5	453	745
10	636	882

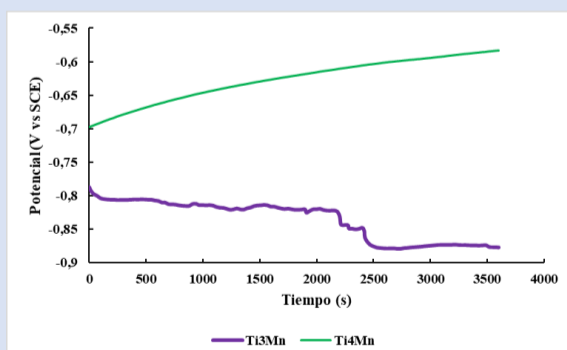
Ti3Mn

Microdureza Ti3Mn		
Carga aplicada (g)	Fase blanda	Fase dura
1	456	613
5	158	233
10	144	209

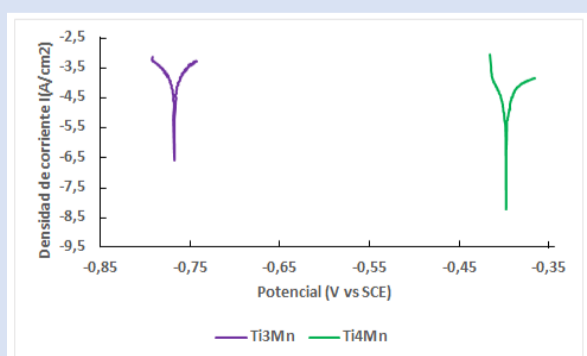
Ensayos de corrosión

Se emplea una celda electroquímica, un potenciostato y tres electrodos: electrodo de referencia, electrodo de platino y el electrodo de trabajo. Se escogen los parámetros para cada ensayo y se obtienen los resultados.

Potencial de corrosión



Velocidad de corrosión



Espectroscopía de impedancia (EIS)

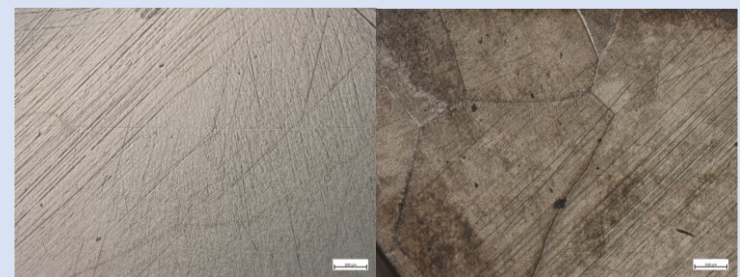
Mayor resistencia frente a la corrosión y mayor capacidad protectora de la capa superficial para valores de potencial positivos.

Ensayo de metalografía

Se emplea el microscopio y se observa la estructura de cada muestra, después se atacan con Kroll y se vuelve a analizar la imagen.

Ti4Mn

Sin atacar /Atacada con Kroll



Ti3Mn

Sin atacar /Atacada con Kroll

