

7 de Septiembre 2021

Conociendo el Aluminio

El aluminio es un metal ligero el cual pesa la mitad del acero o del zinc, es un metal anfotérico (es decir que reacciona con los ácidos y bases). Es un metal que no se puede templar, al menos que sea una aleación de aluminio. Los únicos ácidos en los cuales el aluminio no reacciona es el ácido nítrico y el ácido crómico.

SERIE	ALEACIÓN PRINCIAL
200	COBRE
300	SILICIO / MAGNESIO / COBRE
400	SILICIO
500	MAGNESIO
700	ZINC
800	ESTAÑO

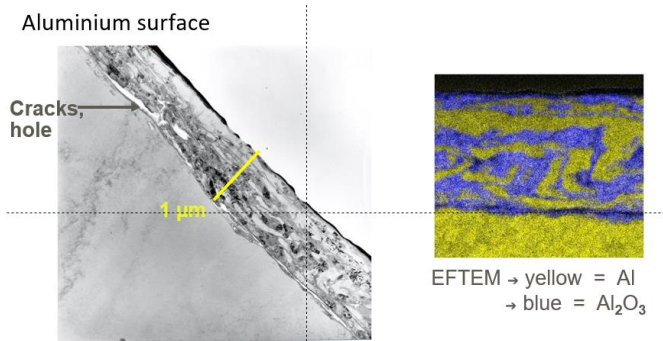


Fig.: Surface of alloy 1050-warm rolled coil,
Cross-section in TEM (after FIB preparation)

Source: G. Buytaert, B. Kernig (Hydro)

Es un metal que se oxida con cierta facilidad, más a diferencia del acero la oxidación se detiene y sirve como medio de protección para que no siga oxidándose.

Las aleaciones con otros metales modifican las propiedades del aluminio como puede ser su dureza, maleabilidad, propiedades para el moldeo, su ductilidad, etc.

Por ello es muy importante conocer el tipo de aleación de aluminio con la que se está trabajando. En el caso de aleaciones de fundición (Casting) las series son las siguientes:

Estas aleaciones pueden tener otros elementos como pueden ser Manganese, Níquel, Titanio entre otros. Por ejemplo, aleaciones 380, 356. Estas siendo utilizadas para la fabricación de luminarias del alumbrado público.

Dependiendo las propiedades que se requieren son los elementos a utilizar.

Aleaciones forjadas se catalogan de la siguiente forma:

SERIE	ALEACIÓN PRINCIAL
1000	ALTA PUREZA DE ALUMINIO 99+%
2000	COBRE
3000	MANGANESO
4000	SILICIO
5000	MAGNESIO
6000	MAGNESIO / SILICIO
70000	ZINC

Así mismo pueden tener otros elementos como puede ser Níquel, Cromo, Titanio, hierro y entre otros.

- Forja Serie – Elemento Principal de Aleación
 - 1000 – Muy suave y muy fácil de dañar
 - Papel Aluminio (foil), revestimientos de aluminio

- 2000 – Mala resistencia a la corrosión pero muy flexible
 - 2024 Se usa para recubrir aviones en combinación con serie 1000
- 3000 – Buena resistencia a la corrosión se maneja en rollos
 - 3003 Se usa hacer botes para bebidas y canaletas para lluvia
- 4000 – Alambre para soldar las series 5000 y 6000
- 5000 – Hojas de aluminio para recubrir el exterior de edificios
 - 5052 y 5005 Más extensamente usados
- 6000 – Extrucciones utilizadas en marcos de ventanas
 - 6061 y 6063 Más extensamente usadas
- 7000 – Pobre resistencia a la corrosión pero muy fuerte estructuralmente
 - 7075 Se usa en la Súper estructura de aviones

Cuando a el alumino se le somete a un proceso de templado, en la aleación se incorporan las siguientes siglas:

Significado de las letras

F - Tal como se fabricó – Aplica para productos de un proceso de formado en el cual no se emplearon controles especiales sobre las condiciones para endurecimiento térmico o de esfuerzo.

O - Recocido – Aplica para productos que han sido calentados para producir la mas baja resistencia para mejorar la ductilidad y estabilidad dimensional.

H – Endurecido por Esfuerzo – Aplica para productos que han sido endurecidos atravez de trabajos en frio. – este endurecimiento por esfuerzo puede ser precedido por un tratamiento térmico adicional el cual produce cierta reducción en la dureza. La "H" siempre va seguida de 2 o mas dígitos.

W - Tratado de Solución en Caliente – Un templado inestable que se aplica en aleaciones que envejecen

espontáneamente a temperatura ambiente después de este tratamiento.

T - Tratado Térmicamente – Para producir templados estables, otros como, F, O, o H. Aplica a productos los cuales han sido tratados con calor, algunas veces con endurecimiento por esfuerzo para obtener templados estables. La "T" siempre va seguida de uno o mas dígitos.

Fuente: www.ESABNA.com

Una vez que se conoce la aleación del aluminio se puede conocer plenamente y entonces sí, definir el proceso para pintarlo correctamente.

Por ejemplo aleaciones con alto contenido de cobre, son muy recomendadas para el proceso de fundición (casting) pero si en nuestro producto será expuesto en ambientes altamente corrosivos, dicha aleación entonces no es la más adecuada. Obviamente también dependiendo del tipo de aleación es el costo.

Por ello si se piensa pintar piezas de aluminio, este no debe pintarse con cualquier tipo de preparación (pretratamiento) y más si se pretende satisfacer normas internacionales.

Actualmente existen tecnologías a base de circonio, titanio y cromo trivalente, todas estas ambientalmente amigables al medio ambiente, sin embargo, existen procesos que aún utilizan cromo hexavalente para preparar el aluminio antes de pintar.

BCI Surface Technologies México cuenta con todas las opciones ambientalmente amigables que satisfacen las especificaciones internacionales.

Nuestras marcas:

E-CLIPS®

TRI-CLIPS®

BCI Surface Technologies México es una empresa mexicana dedicada a la investigación y desarrollo, fabricación y comercialización de productos químicos para tratar el metal antes de pintar. Durante más de 10 años, hemos logrado construir historias de éxito con nuestros clientes. Hemos logrado implementar con éxito sistemas que sean ambientalmente amigables. Esto ha sido posible mediante la comunicación eficaz y concreta. El intercambio de conocimiento entre empresas fortalece el proyecto y se logran cosas asombrosas.



BCI SURFACE TECHNOLOGIES | MX |

Innovamos química y servicio generando bienestar

Lider en pretratamiento de metales con un bajo impacto ambiental

+52- 81.8335.1291 www.bcimx.com **B-CLIPS** **IMPLIPS** **ZIRCON-SIL** **Zircó-Sil SW1** **Zircó-Sil SW200**