

EL ABC del aluminio

Esta sección tiene el propósito de responder a las preguntas técnicas que lleguen a nuestras oficinas e ilustrar así al público interesado sobre temas referidos a nuestro metal.

Está a cargo de nuestros asesores: el Dr. Carlos Castellano, Presidente de la Subcomisión de Ciencia, Tecnología y Capacitación de CAIAMA y el Ing. Mauricio Gurski, que se desempeña como Asesor Técnico de nuestra institución.

El aluminio, ¿se puede soldar?

Existe una creencia aún bastante generalizada de que el aluminio no es soldable o es muy difícil de soldar.

Este es un concepto totalmente erróneo: el aluminio y sus aleaciones son soldables de diversas formas y la técnica para realizar este proceso de unión no es complicada si se tienen en cuenta las características distintivas de este material, obteniéndose así soldaduras fáciles de realizar, seguras y que cumplen perfectamente con los requisitos de fabricación de, por ejemplo, estructuras para todo tipo de uso.

Para el caso de soldaduras por fusión las principales características a considerar con respecto a la técnica utilizada en el acero son:

1. La conductividad térmica del aluminio es varias veces mayor que la del acero por lo que, al soldarlo, requiere un aporte energético mayor.
2. Sobre la superficie del aluminio expuesto al aire se forma una delgada película de óxido muy tenaz que debe ser eliminada durante el proceso de soldadura, mediante el uso de fundentes

o por la acción del arco eléctrico en una atmósfera inerte que proteja el metal fundido.

3. El coeficiente de dilatación térmica del aluminio es mayor que el del acero por lo que las deformaciones en la piezas soldadas son mayores y es necesario realizarlas en una secuencia que las minimice y con dispositivos de armado que sujeten convenientemente las piezas a soldar.

Las soldaduras por fusión más utilizadas son las de protección con gas inerte, generalmente argón, y entre estas se distinguen las soldaduras TIG (Tungsten Inert Gas) y MIG (Metal Inert Gas).

El método TIG se utiliza generalmente para unir secciones de aluminio de pequeños espesores estableciendo un arco entre un electrodo de tungsteno que no se consume y las partes a soldar. Este arco eléctrico funde el metal de base al que puede o no agregársele una varilla de aporte de aleación para formar el cordón de soldadura, todo efectuado bajo una atmósfera inerte que provee la pistola de soldar.

El método MIG, que también se realiza en atmós-

fera inerte, se utiliza para soldar secciones de mayores espesores.

En este sistema un alambre de aluminio sirve como electrodo y como material de aporte, siendo este alimentado en forma automática por la pistola de soldar.

El aluminio y sus aleaciones son también soldables por muchos otros métodos, dependiendo de la elección de varios factores como tipo de aleación y aplicación, si la soldadura es realizada en taller o en obra, cantidad de soldaduras a realizar y requerimientos mecánicos de las piezas soldadas. Así se utilizan soldaduras desde la oxiacetilénica hasta por rayos laser pasando, entre otras, por las por ultrasonido, resistencia, fricción, haz de electrones, etc.

¿Qué es el papel aluminio?

El papel de aluminio, también llamado foil por su nombre en inglés, es un laminado de aluminio de bajo espesor: de 0,005mm (5 micrones) hasta 0,2mm (200mm).

Por su pequeño espesor es utilizado en rollos y no en planchas.

Si bien el papel de aluminio se utiliza en varias aplicaciones como la construcción, el transporte y bienes de consumo, el sector más importante es el del envase. En Argentina el 82% del foil de aluminio consumido va a la industria del envase.

El foil de aluminio desnudo, revestido o laminado con otros productos es el material más efectivo para la fabricación de envases flexibles y semirrígidos y se lo utiliza para alimentos, medicamentos, cosméticos etc.

¿Cuáles son las propiedades específicas que

confieren esta importancia al papel de aluminio? A continuación se indican las más importantes.

1. Impermeabilidad al vapor de agua y otros gases.
2. No es tóxico y por tanto compatible con alimentos y medicamentos.
3. Carencia de sabor y olor que puedan alterar a los productos envasados.
4. No es absorbente de grasas y líquidos y por tanto no se contrae ni expande o ablanda en contacto con estos productos.
5. Resistencia a la luz visible y ultravioleta que pueden resultar perjudiciales para muchos alimentos.
6. Tiene gran formabilidad, por lo que puede plegarse y darle forma con facilidad.
7. Apariencia. No existe otro material para envase que brinde el atractivo visual que presenta el aluminio ya sea natural, gofrado, impreso, etc.
8. Puede conformar compuestos multicapa con otros productos como papeles, plásticos, etc.

Estas características distintivas hacen que el papel de aluminio desnudo o combinado con otros soportes o sustratos sea utilizado en multitud de usos en envoltorios de alimentos como manteca, chocolate, alfajores; tapas selladas de recipientes con quesos crema; yogures, etc.; blisters para medicamentos; foil hogareño para envolver alimentos; paquetes de cigarrillos; bandejas descartables; sobres; pouches; bolsas. La lista completa de aplicaciones sería interminable.

Los lectores que deseen hacer preguntas técnicas sobre usos, procesos y características del aluminio pueden dirigirse a nuestra Cámara vía mail, fax o correo.

Si se quisiera profundizar sobre los temas tratados contactarse con: info@aluminociama.org.