

Materiales no ferrosos

Materiales no ferrosos: Generalidades: **Metales no ferrosos pesados.** Pertenecen a este grupo los metales como el cobre, estaño, plomo, níquel, cinc, cobalto, wolframio y cromo, cuyas densidades son mayores de 5 g/cm³. **Metales no ferrosos ligeros.** Los más importantes son el aluminio y el titanio, con densidades comprendidas entre 2 y 5 g/cm³. **Metales no ferrosos ultraligeros.** Son el magnesio y el berilio, con densidades por debajo de 2 g/cm³. En general, todos ellos y sus aleaciones son resistentes a la corrosión y a la oxidación. **Cobre:** **Aleaciones:** **Bronces.** Son aleaciones de cobre y estaño; y, en ocasiones, de otros elementos. Poseen la resistencia a la corrosión de ambos, pero resultan mucho más duros y fuertes que cualquiera de los dos. **Latones.** Son aleaciones de cobre y cinc, de color amarillo pálido y susceptibles de gran brillo y pulimento. **Cuproaluminios.** Son aleaciones de cobre y aluminio. Ofrecen mayor resistencia a la corrosión que el cobre, debido a la presencia del aluminio. Son especialmente resistentes a la acción del agua del mar. **Cuproníqueles.** Son aleaciones de cobre con una proporción de níquel de hasta un 30%. Poseen una alta resistencia a la corrosión. **Alpacas o platas alemanas.** Compuestas de cobre, níquel, cinc y estaño. El níquel les confiere color plateado y una buena resistencia a la corrosión. Se utilizan sobre todo en joyería. **Aplicaciones:** La principal aplicación del cobre radica en su empleo como **conductor eléctrico**. Por su alta resistencia a la oxidación, el cobre se emplea en instalaciones de fontanería, vierteaguas, tuberías y calderas. También, por su resistencia frente a las disoluciones empleadas en la industria. **Estaño:** **Bronce.** Aleación de cobre y estaño (estudiada en el apartado anterior). **Metal de soldar** (para soldaduras blandas). Aleación de estaño y plomo. **Metal de imprenta.** Aleación de estaño, plomo y antimonio. **Aleaciones antifricción** (para cojinetes). Contienen cobre, antimonio y pequeñas cantidades de plo-mo añadidas al estaño. **Aleaciones de bajo punto de fusión.** Para su obtención se añaden bismuto, cadmio y plomo al estaño. **Plomo:** El plomo se emplea en grandes cantidades en la fabricación de baterías y en el revestimiento de cables eléctricos. Dado que con la humedad se recubre de una capa de carbonato básico de plomo que lo hace muy resistente a los agentes atmosféricos, se emplea en tuberías sanitarias, tanques y como revestimiento de cables subterráneos. **Cinc:** **Galvanizado** es el proceso electroquímico por el cual se cubre un metal con otro. Aproximadamente el 50% del cinc obtenido se utiliza para fabricar chapas para tejados, canalones, tubos de bajada de aguas, cubos y depósitos de agua; y un 30%, como capa protectora o en procesos de **galvanizado** de hierros y aceros. **Aluminio:** **Aleaciones:** **Cobre.** No suele sobrepasar el 15% del contenido total, ya que a partir de este límite la aleación se vuelve frágil. El cobre aumenta la dureza del aluminio. **Cinc.** Aumenta la dureza en frío y, al igual que el cobre, facilita la colabilidad y la eliminación de gases; además, disminuye su resistencia a la corrosión. **Magnesio.** Las aleaciones de aluminio y magnesio son menos densas que el propio aluminio. **Manganeso.** Aumenta la dureza, la resistencia mecánica y la resistencia a la corrosión del aluminio. **Silicio.** Las aleaciones con silicio siguen en importancia a las de aluminio-cobre. El silicio aumenta la dureza y la resistencia a la corrosión del aluminio y facilita su fluidez en la colada. **Aplicaciones:** **Por su reducida densidad,** se emplean tanto el metal como sus aleaciones en las industrias aeronáutica, automovilística y ferroviaria **Por su buena conductividad eléctrica,** combinada con su reducida densidad, se utiliza como conductor en líneas aéreas de alta tensión. **Por su resistencia a la corrosión,** se utiliza en la fabricación de depósitos para ácido acético, cerveza, latas de fácil apertura, etc. **Por su elevado poder reflector de la radiación calorífica,** se utiliza en forma de polvo para fabricar pinturas para depósitos destinados a contener líquidos inflamables. **Por su afinidad por el oxígeno,** se emplea como agente reductor para la obtención de otros metales a partir de sus óxidos. **Propiedades:** La propiedad química más destacada del aluminio es su afinidad por el oxígeno, con el que se combina para formar su óxido, Al₂O₃; por ello, se emplea para la obtención de otros metales por reducción de sus óxidos correspondientes (**aluminotermia**). Las propiedades mecánicas más interesantes del aluminio son las elevadas ductilidad y maleabilidad que posee a temperaturas bajas, lo que le permite ser forjado.