

b.3. ALEACIONES BLANCAS'

Las aleaciones blancas se caracterizan por contener como elementos básicos (Al, Mg, Co, Si, Zn, Pb, Sn) de acuerdo a estos componentes las podemos subdividir en :

b.3.1. Aleaciones (Al - Mg).

Estas aleaciones son conocidas generalmente con el nombre de "aleaciones ligeras" debido a la baja densidad de sus componentes básicos, contienen también Cu, Si, Mn, Cr, V, Ni, Zn; dependiendo del % de elementos que las forman, se puede obtener aleaciones para conductores eléctricos; para soldaduras resistentes a la corrosión, resistencia mecánica elevada, resistencia en caliente; a todas estas aleaciones son empleadas en aeronautica. Ejemplo: Al = 95% , Cu = 4,5% , Mg = 0,25% , Ti = 0,25% .

Cabe destacar dentro de estas aleaciones que están constituidas principalmente por (Al, Cu, hasta 4,5% Mg hasta 2%), conteniendo también Mn, Fe, Zn, S % las cuales se caracterizan por su elevada resistencia mecánica y se conocen con el nombre de "duraluminios"

b.3.2. Aleaciones Sn - Pb.

Los mas importantes de estas aleaciones son los empleados en soldadura: tal como la composición Sn 62% , Pb 38% , la cual solidifica a 123°C., la adición de antimonio también disminuye el punto de fusión de la aleación facilitando su empleo como soldaduras de uso doméstico.

b.3.3. Metal Babbit.

Esta constituido de 2% a 7% de Cobre, 8% a 9% de Antimonio y el resto de Estaño, forma parte del grupo de aleaciones antifricción las cuales se caracterizan por contener en su mayoría una estructura blanda; la presencia de una estructura dura dentro de esta aleación garantiza la resistencia del material al rozamiento. Ejemplo: 5% Cu, 8% Sb y 87% Sn, empleado para cojinetes

AUTO-CONTROL - ALEACIONES BLANCAS.

Proposición	Verdadero	Falso
1. Los elementos básicos de las aleaciones blancas son Cu Al Mg Si ?		
2. Los duraluminios están formados principalmente por Al Cu hasta 10% Mg.		
3. Las aleaciones ligeras se caracterizan por su baja resistencia mecánica ?		
4. Las aleaciones formadas por Sn, Pb, se emplean como soldaduras ?		
5. Las soldaduras de Pb, Sn funden en temperaturas mayores de 300°C		
6. El metal Babbit está formado por Sn, Cu, Sb. ?		
7. El metal Babbit contiene estructuras blandas y duras ?		

b.4. ALEACIONES FERROSAS.

Se denominan así a aquellas cuyos elementos esenciales de composición son el hierro y el carbono.

De la composición en que el carbono se mezcla con el hierro, se han podido establecer características que diferencian entre sí, las aleaciones ferrosas; por la cual se clasifican así:

Fundiciones: fundición gris
fundición blanca
fundiciones especiales.

Aceros: al carbón
aleados.

b.4.1. Fundición.

Es toda aleación de Fe, C, Si, en la cual el contenido de carbono es de 2% a 6%.

Además de carbono, las aleaciones ferrosas deben tener otros elementos, que mejoran sus cualidades mecánicas

b.4.1.1. Fundición gris.

La fundición gris se caracteriza por ser una aleación ferrosa donde los elementos de aleación están en las siguientes proporciones aproximadas:

C 2,8 - 3,8

Si 1,8 - 2,4

Mn 0,5 - el resto de Fe e impurezas principalmente S y P (aprox. 1.)

Además de estas condiciones, el carbono que entra en la aleación, solidifica en forma libre formando láminas de grafito, incluidas en la masa de hierro.



b.4.1.2. Fundición blanca.

Este tipo de fundición se diferencia de la anterior en que el carbono, que entra a formar la aleación, no se halla como en la fundición gris en estado libre, sino que se presenta combinado con el hierro formando un constituyente muy duro y frágil llamado cementita o carburo de hierro (Fe_3C).

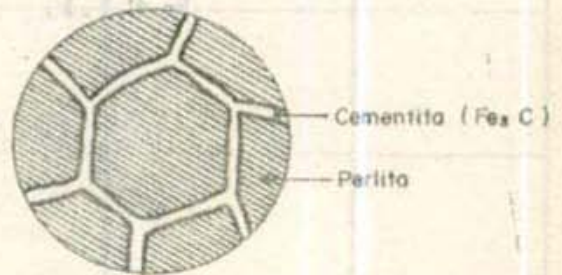
Los elementos que acompañan esta aleación se encuentran aproximadamente en las siguientes proporciones :

C 2 - 2,8%

Si 1,20 - 1,5%

Mn - 0.50%

Vista la estructura al microscopio a grandes aumentos (aproximadamente 100 veces) tendremos lo siguiente :



Las bandas blancas que aparecen en la figura son de cementita, mientras que las partes oscuras son de perlita; un constituyente de la aleación bastante rico en carburo de hierro (cementita).