



del punto de fusión de la aleación usada para soldar. Además, cuanto más bajo es el punto de fusión de la aleación de soldar, menor es la extensión hasta la cual las propiedades mecánicas de los metales que van a ser unidos son afectadas. Las
5 aleaciones de soldar de base plata, que contienen cobre, zinc y cadmio, tienen comunmente puntos de fusión por debajo de los 650°C. Es por esta razón que las aleaciones de soldar a base de plata-cobre-cinc-cadmio, con puntos de fusión por debajo - de 600°C, son ampliamente usadas en la industria.

10 Sin embargo, si estas aleaciones son usadas incorrectamente, ellas son susceptibles de producir una peligrosa toxicidad debido a la presencia de cadmio.

De acuerdo con esta invención, una aleación basada - en plata contiene, (aparte de impurezas), 40 a 50% en peso de
15 plata; 20 a 33% en peso de zinc; 12 a 40% en peso de cobre, y opcionalmente 0 a 5% de estaño.

Muchas de las aleaciones de base plata para soldar según esta invención poseen las siguientes propiedades:

- I) puntos de fusión que no exceden de 720°C;
- 20 II) posibilidad de ser producida en formas forjadas - (alambre, tira, hoja);
- III) capacidad de producir uniones fuertes y dúctiles, tanto con metales ferrosos como no ferrosos.

Además, las aleaciones de base plata para soldar, de
25 acuerdo con esta invención, no son tóxicas.

Las escalas de fusión de cuatro aleaciones según la presente invención que se han encontrado ser particularmente provechosas se indican en la Tabla 1.



TABLA 1

Composición de la aleación					Escala de fusión
peso %					°C

	Plata	Cobre	Zinc	Estaño	
	Ag.	Cu	Zn	Sn.	
5	45	25	30	0	670 - 700
	40	30	30	0	660 - 720
	40	30	28	2	640 - 700
	40	27	33	0	680 - 720

10 Las aleaciones relacionadas en la Tabla 1 muestran la facultad de trabajo frio y pueden ser fabricadas en forma forjada. Esto es particularmente conveniente para las técnicas de soldadura que estan siendo usadas ahora comunmente en la industria.

15 Los datos experimentales reproducidos en las Tablas 2 y 3, muestran que las propiedades mecánicas de las uniones hechas en acero blando y 60/40 latón, respectivamente, se comparan favorablemente con aquellas de uniones similares hechas con una de las aleaciones standard más ampliamente usadas de Ag.Cu-Zn-Cd. Muestran también que una pequeña desviación de la escala de composición, que entran en el alcance de esta invención, produce un decrecimiento catastrófico de la fuerza tensil de la unión y de la capacidad de soportar cargas de impacto.

.../...

415497



TABLA 2 - Datos comparativos sobre ciertas propiedades mecánicas de las uniones hechas en acero blando con las nuevas aleaciones de soldar, con una aleación standard de Ag-Cu-Zn-Cd, y con una aleación experimental de Ag-Cu-Zn que, aunque de similar composición a la de las aleaciones reivindicadas, está fuera del alcance de esta invención.

5

10

15

20

Aleación de soldar	Resistencia a la tracción de la unión tons/pulg/2	Resistencia al cizallamiento de la unión tons/pulg/2	Resistencia de la unión a la flexión impacto	Energía absorbida por la muestra piés, libras,	Localización de fractura
45Ag-25Cu-30Zn	27.0	11.4	5.2		Sin fractura
40Ag-30Cu-30Zn	29.4	11.3	5.0		"-
40Ag-30Cu-28Zn-2Sn	25.8	9.5	5.4		"-
40Ag-27Cu-33Zn	32.9	10.3	5.0		"-
50Ag-15,5Cu-19Cd-15.5Zn	23.1	11.9	5.0		"-
40Ag-24Cu-36Zn	Muestras se fracturaron durante mecanización.	8.7	2.8		Muestras fracturaron por la intercara de la junta

.../...

415497

2 JUN 1950



TABLA 3 - Datos comparativos sobre determinadas propiedades mecánicas de las uniones hechas en latón 60/40 con la nueva aleación de soldar, con una aleación Ag-Cu-Cd-Zn.

5	Aleación para soldar	Resistencia a la tracción de la unión tons/pulg/2	Resistencia al cizallamiento de la unión tons/pulg/2	Resistencia de la unión a la flexión impacto	
				Energía absorbida por la muestra. Pés Libras	Localización de la fractura
10					
	45Ag-25Cu-30Zn	15.0	8.0	3.2	SIN FRACTURA
	40Ag-30Cu-30Zn	12.0	9.0	3.1	"-
	40Ag-30Cu-28Zn-2Sn	10.5	5.5	3.5	"-
15	40Ag-27Cu-33Zn	16.0	8.4	3.2	"-
	50Ag-15.5Cu-10Cd-15.5Zn	13.0	7.1	3.2	"-

.../...

- 6 - 415497 ! 2 JUN 1959



Una serie particular de aleaciones que caen dentro del cuadro de esta invención son aquellas que contienen, aparte de las impurezas, 40-43% por peso de plata, 20-33% por peso de cinc y 12-40% por peso de cobre, Otra serie de aleaciones son las que contienen 45-50% por peso de plata, 20-33% -
5 por peso de zinc y 12-40% por peso de cobre.

NOTA REIVINDICATORIA

En esta Patente de Invención se reivindican:

10 1.- Mejoras en y relacionadas con las aleaciones para soldar, consistentes en la formación de una aleación basada en plata que contiene, (aparte impurezas), 40 a 50% en peso de plata, 20 a 33% en peso de cinc, 12 a 40% en peso de cobre y opcionalmente 0 a 5% en peso de estaño.

15 2.- Mejoras en y relacionadas con las aleaciones para soldar, consistentes en la formación de una aleación según la reivindicación 1, que contiene, aparte impurezas, 40 a 43% en peso de plata, 20 a 33% en peso de cinc, 12 a 40% en peso de cobre.

20 3.- Mejoras en y relacionadas con las aleaciones para soldar, consistentes en la formación de una aleación según la reivindicación 1, que contiene, aparte impurezas, 45 a 50% en peso de plata, 20 a 33% en peso de zinc, 12 a 40% en peso de cobre.

25 4.- Mejoras en y relacionadas con las aleaciones para soldar, consistentes en la formación de una aleación según la reivindicación 1, que contiene, aparte impurezas, 45% en peso de plata, 25% en peso de cobre y 30% en peso de zinc.

30 5.- Mejoras en y relacionadas con las aleaciones para soldar, consistentes en la formación de una aleación según la reivindicación 1, que contiene, aparte impurezas, 40% en

.../...



peso de plata, 30% en peso de cobre y 30% en peso de zinc.

5 6.- Mejoras en y relacionadas con las aleaciones para soldar, consistentes en la formación de una aleación según la reivindicación 1, que contiene, aparte impurezas, 40% en peso de plata, 30% en peso de cobre, 28% en peso de zinc y 2% en peso de estaño.

10 7.- Mejoras en y relacionadas con las aleaciones para soldar, consistentes en la formación de una aleación según la reivindicación 1, que contiene, aparte impurezas, 40% en peso de plata, 27% en peso de cobre, 33% en peso de cinc.

8.- Mejoras en y relacionadas con las aleaciones para soldar, consistentes en la formación de una aleación basada en plata, según la reivindicación 1, y substancialmente como se ha descrito en el curso de la presente memoria.

15 9.- "MEJORAS EN Y RELACIONADAS CON LAS ALEACIONES PARA SOLDAR", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva.

Esta memoria consta de SIETE hojas, escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 2 JUN 1973

Por autorización de la interesada.

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.