



PATENTE DE INVENCION

-----

a favor de

D. Giuseppe CASTIGLIONI y D. Antonio BOTTARO,

por:

"Procedimiento de fosfatización para la protección superficial de metales".

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

Son ya conocidos los procedimientos de fosfatización, destinados a evitar la oxidación de superficies metálicas de hierro, acero y aleaciones de hierro, por medio de fosfatos metálicos, que se depositan sobre la superficie y que modifican la capa superficial del metal. Los fosfatos que se han empleado hasta el presente, tales como fosfatos de hierro o de ferro manganeso, tienen el inconveniente de adherirse difícilmente sobre los aceros especiales (acero al cromo y níquel o acero al molibdeno), y también sobre los aceros normales que han sido sometidos a tratamientos



10. térmicos, por ejemplo, de cemento. Con el fin de evitar este inconveniente y para obtener una resistencia mayor, se han intentado emplear fosfatos que contengan también un metal menos básico que el hierro, tal como el cobre, y que actúen catalíticamente, pero las patentes que se refieren a este procedimiento perfeccionado no consignan los elementos suficientes que permitan, al técnico ejecutar el procedimiento y obtener los resultados previstos, pues falta la descripción, la forma y el momento en que el cobre debe introducirse en la reacción.

- Los experimentos realizados han permitido obtener un nuevo procedimiento por medio del cual se alcanzan resultados sorprendentes, una gran resistencia, facilidad de aplicación, ausencia de escorias, facilidad de ejecución y economía.

- El procedimiento que constituye el objeto de la presente invención, consiste solamente en el hecho de que a una solución de fosfato de zinc, exenta de todo residuo de zinc metálico y de desprendimientos de hidrógeno, se adiciona poco a poco, una cantidad conveniente de óxido de cobre muy puro, en la proporción aproximada de 1.4 gramos por un Kg. de solución. El siguiente ejemplo de ejecución, indicado con fines explicativos pero sin constituir una limitación, servirá para comprender mejor el procedimiento.

- Se disuelven 300 gramos de zinc metálico en 1100 cc. de ácido fosfórico químicamente puro, de densidad 1,7 y teniendo cuidado de adicionar el zinc en pequeñas cantidades para evitar una reacción demasiado violenta; esta operación debe ejecutarse en frío y lejos del fuego a causa del gran desprendimiento de hidrógeno que tiene lugar.



Efectuada la disolución, se añade agua hasta alcanzar un volumen de líquido de 2500 cc. Con esta adición se disuelve todo el zinc y no queda por disolver mas que una pequeña cantidad de substancias carbonosas; luego, es preciso calentar la solución hasta la ebullición, teniendo cuidado de agitar de cuando en cuando el líquido para disolver las partículas adheridas a las paredes del recipiente. Cuando todos los residuos carbonosos, por esta ebullición, hayan sido disueltos completamente y ya no haya ningún desprendimiento de hidrógeno, se añadirán 5 gramos de óxido de cobre muy puro, debiendo efectuarse lentamente esta adición; con el fin de evitar una reacción violenta que provocaría una pérdida de líquido; después de esto, se llevará el líquido a la ebullición, hasta obtener una solución perfectamente límpida y de un color verde claro.

Antes de añadir el óxido de cobre debe observarse que no haya mas desprendimientos, de hidrógeno, el cual transformaría el óxido de cobre en cobre metálico, con la consiguiente dispersión de material, y la ausencia absoluta de este elemento en el producto, teniendo este elemento, una gran importancia a causa de sus propiedades de catalizador.

Si se quiere obtener el producto en forma de sal cristalizada, basta concentrar la solución hasta su punto de solidificación; después, se muelen las sales para hacerlas mas rápidamente solubles en agua caliente. Para el empleo práctico de este producto, se mezclan 2500 cc. en volumen o bien 34 Kg. en peso de solución concentrada, con 100 litros de agua a la temperatura de 95°, con el fin de obtener un baño a punto de empleo, en el cual se sumergen las piezas de hierro que se han de



hacer inoxidable.

Las proporciones indicadas en principio, para el zinc y el ácido fosfórico, podran variar en la práctica sin apartarse del alcance de la presente invención.

70.

N O T A.

Se reivindica con objeto de esta patente:

1.- Procedimiento de fosfatización para la protección superficial de metales a base de hierro, caracterizado en que, una solución de fosfato de zinc, exenta de todo residuo de zinc metálico y de todo desprendimiento de hidrógeno, se añade poco a poco una cantidad de óxido de cobre, aproximadamente en la proporción 1.4 gramos por un Kg. de solución.

2.- Procedimiento segun la reivindicación 1, caracterizado en que la solución de fosfato de zinc se obtiene en el momento de la ejecución del procedimiento, por la introducción de zinc metálico en ácido fosfórico, en la proporción aproximada de 1 a 5 gramos, y que esta solución se lleva enseguida a la ebullición hasta la completa disolución del zinc y total desprendimiento de hidrógeno, adicionando enseguida, poco a poco, el óxido de cobre muy puro, en la proporción de 1.5 partes por 1000 partes de solución.

3.- Procedimiento de fosfatización para la protección superficial de metales.

San Sebastian 25 de Enero de 1938.

II Año Triunfal

*pa. [Signature]*