



los metales ligeros. como tales aditamentos pueden utilizarse diversos productos químicos y en primer lugar ácidos inorgánicos u orgánicos. Entre los ácidos inorgánicos ha dado muy buen resultado para el presente objeto el ácido fluorhídrico y entre los inorgánicos el acético, pues estos ácidos no atacan a los metales ligeros o solo muy poco, especialmente en frío.

Sin embargo, el manganeso o sus óxidos se pueden también precipitar sobre los metales de los baños completamente neutros cuando como aditamento a los permanganatos se emplea agua oxigenada o cromatos solubles en agua, como por ejemplo bicromato potásico.

El color y la clase de los precipitados que pueden obtenerse de estos baños ácidos o neutros, pueden variarse en forma determinada cuando a los baños se agregan sales de metales pesados en pequeñas cantidades. Si a los baños que contienen permanganato y cromato se agrega ácido, entonces trabajan mas rápidamente que sin esta adición de ácidos y se obtienen precipitados que evidentemente se componen de una mezcla de manganeso y óxidos de cromo. En forma análoga actúa el agua oxigenada. Cuanto mas se rebaja la adición de permanganato, tanto mas resalta el color de las combinaciones de cromo.

Puede también trabajarse con los cromatos en presencia de ácido por ejemplo fluorhídrico, o con agua oxigenada y en caso necesario solo con sales de metales pesados.

La gran ventaja de todos estos baños se encuentra en que ya en frío y en tiempo relativamente breve proporciona una capa protectora, cuyo color resulta para muchos objetos mas práctico que el del metal puro o de sus alea -



1<sup>a</sup>. Un procedimiento para la obtención de capas sobre metales, caracterizado porque el aluminio, magnesio, cinc, hierro y sus aleaciones se tratan principalmente en frío con baños que contienen permanganatos solubles en agua y una adición que realiza la precipitación del manganeso o de sus óxidos sobre el metal ligero.

2<sup>a</sup>. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el aditamento de los baños se compone de ácidos inorgánicos u orgánicos.

3<sup>a</sup>. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque como ácido inorgánico se emplea el fluorhídrico.

4<sup>a</sup>. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque como ácido orgánico se emplea el acético.

5<sup>a</sup>. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el aditamento se compone de agua oxigenada.

6<sup>a</sup>. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el aditamento se compone de cromatos solubles en agua.

7<sup>a</sup>. Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 á 6, caracterizado porque a los baños se agregan sales solubles de metales pesados.

8<sup>a</sup>. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 6, caracterizado porque los baños de cromato y permanganato se mezclan con ácidos o agua oxigenada y el permanganato puede rebajarse en su cantidad a tenor de la adición de cromato y dado el caso suprimirse por completo.



1928

9<sup>a</sup>. Procedimiento para obtener capas sobre metales.- según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de cinco páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de febrero de 1928.

Leocadio López y López.-

P.P./

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Leocadio López y López', written over a horizontal line.