

177395

Ref. 38.579.

177395



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre

Un procedimiento para la fabricación de los formatos
de cobre.

===

SOLICITANTES: Compagnie de Produits Chimiques et Electro-
metallurgiques ALAIS, FROGES et CAMARGUE.
domiciliada en: 23 Rue de Balzac, Paris,
Francia.

===

La presente invención debida a la colaboración de
los Señores Marius Seon y Bernard Jacquet, consiste en un
procedimiento para la fabricación de los formatos de cobre
ácidos, neutros o básicos por ataque del metal por una sal
5. de amonio, en presencia de aire o de oxígeno, y precipita-
ción de la sal de cobre por el ácido formico.

Se ha notado que la velocidad de ataque del cobre
metálico o de cualquier compuesto conteniendo cobre, por
soluciones de formiato de amonio neutras, básicas o ácidas
10. en presencia de una corriente de aire o de oxígeno, es mu-
cho mayor de la del ataque del cobre metálico o de cualquier
compuesto conteniendo cobre por el ácido formico solo.

El cobre va atacado dando óxido de cobre que se
disuelve en el formiato de amonio dando un complejo soluble
15. Si se añade ácido formico en esta solución, se forma formia-

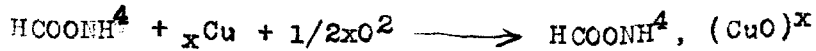
177395

- 2 -



to de cobre que precipita.

Se realizan las reacciones:



20. El formiato cristalizado va separado por filtración y las aguas de madre, que contienen el formiato de amonio regenerado, se vuelven a enviar a un nuevo ataque de cobre. Se ha comprobado que, durante el ataque del cobre, se produce un desprendimiento de calor que favorece el ataque sin ocasionar pérdidas de amoníaco o de ácido fórmico.

25. Además se ha notado que, cuando el ataque se continúa allende un dado por ciento de cobre de las aguas de ataque, aparece un fango verde constituido por formiato básico que precipita. Este formiato básico puede ir separado y utilizado tal cual o tratado por el ácido fórmico o cualquier otro ácido para transformarlo en formiato neutro o ácido. Si, después de un ataque, en lugar de añadir la cantidad teórica de ácido fórmico correspondiente al peso de óxido de cobre disuelto durante el ataque, se añade una cantidad mucho mayor del mismo, este ácido precipita un formiato ácido que se puede separar para ser utilizado tal cual, o tratar por amoníaco o cualquier otra base para transformarlo en formiato neutro o básico.

30. Todas estas reacciones se pueden efectuar en un aparato comprendiente una torre de ataque de doble fondo y su equipo anexo comprendiente:

35. un dispositivo que permite la carga del cobre o de la materia que contiene, cobre,
40. un dispositivo de bomba para las aguas de madre para efectuar su vuelta en la parte superior de la torre.



un dispositivo que permite enviar una corriente de aire o de oxígeno aspirado o soplado en la torre.

Además, se ha notado que el formiato de amonio de las aguas de ataque puede ir substituido por el formiato de una amina apropiada.

50. EJEMPLO 1.- Formiato neutro en marcha discontinua.

Se envia una solución, que contiene 250 gr. de formiato de amonio por litro o sus constituyentes en proporción equimoleculares o no y saturada de formiato de cobre, en la torre de ataque que contiene cobre diviso. En la base, se envia una corriente de aire de 250 m³ por hora y por metro cubico de aguas de ataque. Se nota un desprendimiento de calor y la temperatura sube hasta cerca de 35° C. Después de unas horas de ataque, y antes que aparezca el formiato basico, se interrumpe la operación, se deja enfriar, se añade 60. el ácido fórmico necesario para transformar el óxido de cobre disuelto en formiato neutro que cristaliza y que se separa por filtración. Se vuelven a enviar las aguas de madre a un nuevo ataque. El por ciento de cobre de las aguas antes 65. del ataque, que era 55gr/litro a 15° C, pasa, durante el ataque, a 85 gr/litro. Si se considera que la diferencia de los por ciento de cobre de las aguas antes y después de la precipitación es 30 kg. por m³, se ve que 1 m³ de solución proveniente del ataque, tratado por 45 kg. de ácido fórmico, 70. dejará depositarse 105 kg. de formiato cuprico neutro. Después de precipitación, las aguas de madre recobran su composición inicial: neutras, ácidas o basicas.

EJEMPLO 2.- El invento permite igualmente la fabricación del formiato cuprico neutro en marcha continua.

75. Solamente una parte de las aguas de ataque va sacada

177395



- 4 -

regularmente, adicionada de un exceso de ácido fórmico, filtrada para separar el formiato cristalizado y devuelta al ataque, mientras que se saca una otra parte, etc., Los rendimientos son del mismo grado de los obtenidos en marcha discontinua.

80.

EJEMPLO 3.- Formiato basico.

Si con una solución de composición igual a la del ejemplo I, se efectua un ataque y si se prolonga este ataque despues de la aparición del formiato básico, se realiza un procedimiento de fabricación del formiato basico, se realiza un procedimiento de fabricación del formiato básico y un estadio intermedio y nuevo de preparación del formiato neutro, por tratamiento ulterior del formiato basico por el ácido fórmico o por cualquier otro ácido.

85.

EJEMPLO 4.- Formiato acido.

Si, despues del ataque, se añade una cantidad de ácido fórmico mucho mayor de la precisada por el óxido de cobre disuelto, se obtiene una precipitación de formiato ácido utilizable, tal cual, o que constituye un estadio intermedio de la fabricación del formiato neutro por tratamiento ulterior por el amoníaco o cualquier otra base.

95.

Este procedimiento se aplica a los propionatos de cobre y a sus homologos superiores tambien.

Es evidente que las operaciones y los aparatos descritos no limitan el invento que igualmente comprende las variantes y modificaciones de estas operaciones y de estos aparatos. Además, queda bien entendido que los diferentes procedimientos de fabricación se pueden emplear separadamente o en combinación.

100.

177393

- 5 -



105.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la practica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuan-

110.

to no se altere su principio fundamental. Tambien se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 15 de mayo de 1945, accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye

115.

la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Un procedimiento para la fabricación de los formatos de cobre"; caracterizandose por lo siguiente:

120.

1º.- Un procedimiento para la fabricación de los formatos de cobre, caracterizado por el hecho de que consiste en atacar cobre o una materia que contiene cobre, en presencia de una corriente de aire o de oxigeno, por una solución que contiene ácido formico o un derivado, y amoniac o un derivado tal como el formato de una salina apropiada.

125.

2º.- Un procedimiento según el punto 1º, caracterizado por el hecho de que el licor de ataque contiene formato de amonio que puede ser basico, neutro o acido, según el exceso de uno de los constituyentes del formato de amonio o por disolución de oxido de cobre.

130.

3º.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que se precipita el formato neutro, añadiendo acido formico despues del ataque.

4º.-Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que las aguas de madre que han

177393

- 6 -



135. abandonado su formiato cuprico, se devuelven a un nuevo ataque del cobre.

59.-Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que el ataque del cobre se continúa allende la aparición del formiato básico, para la fabricación de este formiato básico.

140.

60.-Un procedimiento según los puntos anteriores caracterizado por el hecho de que la precipitación se efectúa por un exceso de ácido fórmico, para fabricar formiato ácido.

145.

70.-Un procedimiento según los puntos anteriores caracterizado por el hecho de que se trata el formiato básico por un ácido para transformarlo en formiato neutro.

80.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que se trata el formiato ácido por una base para transformarlo en formiato neutro.

150.

90.- Un procedimiento según los puntos 20 hasta 80, caracterizado por el hecho de que las referidas operaciones se realizan en marcha continua o discontinua.

100.-Un procedimiento según los puntos 20 hasta 90, caracterizado por el hecho de que estas operaciones se aplican para la fabricación de los propionatos de cobre y a sus homologos superiores.

155.

110.-A título de nuevos productos industriales, se reivindican los formiatos de cobre neutro, ácido y básico, obtenidos por el procedimiento según los puntos 10 hasta 100.

160.

120.-UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LOS FORMIATOS DE COBRE.- Todo tal y como queda descrito en la presente Memoria que consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid 28 Marzo de 1947

Compagnie de Produits Chimiques et Electrometallurgiques
ALAIS, FROGES et CAMARGUE. Por Poder de J. GOMEZ ACEBO