

118677

NUMERO 19.417

"Case RRI"

118677



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AXEL SIGURD BURMAN e IVAR RENNERFELT de nacionalidad sueca y residentes en Huddinge y Djursholm, respectivamente, ambos en SUECIA, por "UNMETODO DE EFECTUAR REACCIONES QUÍMICAS"

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Ciertas reacciones pueden efectuarse con dificultades grandes debido solamente a la naturaleza física de los agentes de reacción. Es, por ejemplo, un trabajo molesto separar por completo el hierro de los óxidos de otros metales como por ejemplo el aluminio, el titanio, el berilio, el circonio y el bario. Otro problema difícil en la industria química es por ejemplo la fabricación de cloruros anhidros a utilizar, por ejemplo como materia bruta en la producción electrolítica de, por ejemplo, el

10

magnesio y metales análogos.

15 Según el presente invento esos procedimientos pueden facilitarse o hacerse posibles transformando los agentes en soluciones que contengan sus cloruros u otras sales halógenas, sulfatos, nitratos (posiblemente otras sales como acetatos y citratos), después de lo cual se mezcla la solución con una solución de azúcar, glucosa, azúcar de leche, almidón u otras sustancias solubles convenientes, en que el disolvente consiste adecuadamente en agua. La cantidad de la sustancia que ha de agregarse depende de muchas circunstancias y puede determinarse empíricamente de manera apropiada.



25 La agregación del azúcar tiene por ejemplo por objeto efectuar un desprendimiento de las mezclas de óxido, que se obtienen en una subsiguiente vaporización de las soluciones primarias por ejemplo de cloruro de aluminio, que contienen una cantidad mas pequeña de cloruro de hierro.

30 La sustancia orgánica mezclada se carboniza así y afecta una porosidad molecular en la mezcla de óxido que es muy ventajosa en el tratamiento subsiguiente con ácidos o gases al objeto de extraer por completo, por ejemplo, pequeñas cantidades de hierro de la alúmina .

40 En la fabricación de alúmina totalmente libre de hierro para la producción de aluminio según el presente invento, se calcina arcilla refractaria o bauxita y después, con el fin de quitar el  $SiO_2$ , se lixivia en  $HCl$  que disuelve el  $Al$  y el  $Fe$ . La solución de cloruro se mezcla con una

45 cantidad conveniente de solución de azúcar después de lo cual se aleja el HCl, se recoge y se usa de nuevo para la lixiviación. La alúmina obtenida que contiene hierro se calienta hasta cierta temperatura con el fin de reducir la solubilidad de la alúmina en la subsiguiente extracción del hierro. Este último se convierte en forma metálica mediante incandescencia en una atmósfera reductora (gas de hulla, acetileno de gasógeno), después de lo cual se enfría la carga si es posible sin admitir aire y se trata inmediatamente con un ácido después de lo cual se quita lavando la sal de hierro y si se disolviese así algún Al puede éste recuperarse por precipitación de una manera conocida y ser tratado de nuevo.



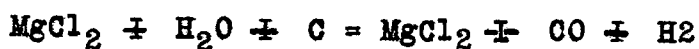
21

55 Carbono mezclado molecularmente y formado en la vaporización puede actuar también directamente como reductor sobre compuestos oxigenados del hierro, si la temperatura está lo suficientemente elevada con la expulsión del ácido. Es evidente que puede también quitarse el hierro pasando cloro gaseoso por la mezcla porosa de tal manera, que se forme cloruro de hierro volátil y escape en forma gaseosa.

65 El método puede asimismo usarse en la fabricación de cloruro de magnesio anhidro, si se mezcla una solución acuosa de  $MgCl_2$  con una solución de azúcar o similar y se vaporiza, después de lo cual se pasa el cloro gaseoso por la masa porosa. Se obtiene MgO poroso mezclado íntimamente con carbono, formando CO este último cuando se introduce el cloro gaseoso, mientras

70

75 el cloro se combina con Mg en cloruro anhidro:  
 $MgO + C + 2Cl = MgCl_2 + CO$ . La reacción  
 puede suponerse tambien como sigue:



80 De análoga manera pueden producirse tambien cloruros anhidros de otros metales.

85 Ya es conocido el efectuar cierto desprendimiento de cloruros y otras sales si se mezcla una substancia orgánica, tal como el serrín, pero es evidente que con ello se produce cierta impureza. Tambien es imposible en esa forma obtener una mezcla íntima, o en otras palabras una mezcla molecular del carbono, pues el nuevo método antes descrito hace posible el mezclar una solución de una substancia orgánica.



2

90 El invento no se limita al uso de especies de azúcar solamente o de substancias que formen azúcar en la inversión. Pueden utilizarse tambien los líquidos que contengan grafito u otras substancias orgánicas en estado de solución molecular (coloides), por ejemplo, el llamado "oidag" o "aquadag" preparado de acuerdo con nuevos métodos. Puede en cierto grado facilitarse la ejecución de las reacciones si se agrega por ejemplo una solución de cloruro de zinc, con lo cual ZnO queda homogéneamente mezclado después de la vaporización.

95

100

En la reducción subsiguiente con gases, se forma Zn metálico que actúa como reductor sobre el óxido de hierro. En la lixiviación se forman y quitan cloruros u otras sales de Fe y Zn, dejando así un residuo de  $Al_2O_3$  puro.

105

Esta solicitud, que corresponde a la

118677

presentada en Suecia, el 25 de junio de 1929, bajo el número 2884, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

110

-----o N O T A o-----

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

. 115



2

120

1º.- Un método para efectuar reacciones químicas, caracterizado por el hecho de que por ejemplo se mezcla una solución de cloruro con una solución que contenga una substancia carbonosa orgánica después de lo cual se evapora la mezcla a una temperatura tal que el residuo seco forma una masa, homogéneamente desligada por carbono íntimamente mezclado y fácilmente permeable para gases o líquidos.

125

2º.- En el método reivindicado en el punto 1º., el procedimiento especial por el cual el residuo seco se calienta en una atmósfera reductora y se lixivía después con un ácido o se trata con un gas, adaptándose a formar un compuesto volátil con un agente presente en el residuo, el cual agente es así eliminado.

130

3º.- En el método reivindicado en el punto 1º., el procedimiento especial por el cual se usa como solución separadora secundaria el agua en que se disuelve azúcar, glucosa, azúcar de leche almidón o también "aquadag" u "oildag".

135

4º.- En el método reivindicado en el punto 1º., el procedimiento especial por el cual se agrega una solución de cloruro de zinc o similar

118077

118677

junto con la solución de azúcar o posiblemente en lugar de ella.

140

52.- Un método de efectuar reacciones químicas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

145

Esta Memoria consta de seis hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 21 de junio de 1930.

P. A.

