

PATENTE ESPAÑOLA  
*de invención*

MEMORIA  
142496

descriptiva sobre *Un procedimiento de depuración de soluciones  
de hidratos alcalinos.*

POR

*Auguste Wery.*

DE

*Bruselas,*

*Bélgica*

PATENTE DE INVENCION

=====

Memoria descriptiva **142496**



sobre

"Un procedimiento de depuración de soluciones de hidratos alcalinos".

=====

Solicitante: AUGUSTE WERY, de nacionalidad belga, residente en nº 148, Chaussée d'Ixelles, BRUSELAS, Bélgica.

=====

Las lejías alcalinas, obtenidas por caustificación con cal, de las sales alcalinas, suelen contener impurezas como sílice, aluminio y, a veces, hierro, materias que pueden resultar perjudiciales en determinadas aplicaciones.

5. En la presente invención se describe un procedimiento depurativo, por sílice, aplicable a las lejías cáusticas y del que resulta la depuración simultánea del aluminio y hierro en las lejías que a él se someten.

10. Según el invento, la lejía cáustica concentrada se trata con un compuesto alcalino terroso, - como el óxido hidróxido, sulfato o carbonato de bario o estroncio, o con cualquier otro compuesto de estos metales, soluble en la lejía a tratar -, que precipita las impurezas. Una vez separado el producto precipitado, la solución puede ser enfriada y  
15. diluida, si así conviene, para originar la precipitación



de los iones alcalinos terrosos, que han sido introducidos por el tratamiento, y para completar la precipitación.

Los dos productos precipitados se recogen y se juntan inmediatamente, para ser tratados con un carbonato alcalino, a fin de regenerar el reactivo alcalino terroso, en estado de carbonato, transformable en óxido o hidróxido, si así se desea.

20.

La concentración en alcalino cáustico de la solución que se ha de tratar, puede oscilar <sup>entre</sup> el 20% y 65%, en peso, e incluso, puede ser más elevada, según el grado de depuración que se desee obtener. La temperatura del líquido es de más de 80° C. La cantidad proporcional de reactivo alcalino terroso que se emplea es función de la cantidad de impurezas que la lejía a tratar acuse, del límite de depuración a obtener, y de la naturaleza del compuesto aplicado. Al final de la reacción, la lejía se somete a la decantación, pudiendo filtrarse los posos remanentes. De este modo se obtiene una lejía, depurada en sílice, aluminio y hierro.

25.

30.

35.

La lejía clara puede ser enfriada, y, acaso, diluida, con el fin de facilitar la precipitación de los iones de bario ( o de los iones de estroncio ) que hubieran quedado en solución. La precipitación puede ser mejorada mediante adición de carbonato o de sulfato alcalino.

40.

Generalmente, la nueva concentración en álcali cáustico no se eleva a más del 35%, en peso, variando la temperatura con la concentración adoptada.

45.

Una nueva decantación, seguida o no de filtración, proporciona una lejía prácticamente exenta de reactivo alcalino terroso, que puede ser vendida tal como está, o concentrada nuevamente, según las necesidades del caso.

50

Los posos que provienen de las dos operaciones precedentes se reúnen y tratan con una solución de carbonato alcalino, cuya concentración se acerca a la saturación, y cuya temperatura es de alrededor de 100° C. Esta solución



puede eventualmente, contener bicarbonato. Con este tratamiento se recupera la totalidad del metal alcalino terroso, en estado de carbonato, que se puede utilizar, tal como está, para la depuración de nuevas cantidades de lejía cáustica.

55. Sin embargo, dichos carbonatos podrán lavarse y secarse, parcial o completamente, para obtener un carbonato alcalino terroso, comerciable. Cabe también calcinar los carbonatos, para la regeneración del óxido de bario (o de estroncio), el cual, podrá venderse o utilizarse como reactivo depurante del proceso descrito.
- 60.

Resultando más completa la depuración de las lejías cáusticas, cuando se use el óxido o hidróxido, con preferencia a otros compuestos alcalino terrosos, la calcinación de los posos no interesa, a no ser que se desee obtener una depuración prácticamente completa de las lejías tratadas. Las pérdidas o las salidas de reactivo se compensan preferentemente con sulfato natural.

65.

El procedimiento descrito ofrece un interés particular para la purificación de las lejías que se han obtenido por caustificación con cal, pudiendo aplicarse, no obstante, a toda lejía cáustica impura, obtenida por un procedimiento cualquiera.

70.

Los ejemplos que a continuación se enuncian sirven para ilustrar la presente invención, aunque no la limiten.

75.

1º.= Se tratan 1.000 kilogramos de lejía de sosa cáustica al 55% de NaOH en peso, con 25 a 50 kilogramos de carbonato de bario, aproximadamente, removiendo la mezcla durante algunas horas y manteniendo la temperatura del líquido, entre 110 y 120º C. Seguidamente el líquido se somete a decantación, a una temperatura de unos 100º C. Los posos se recogen y filtran. La lejía clara se diluye hasta 30% de NaOH, en peso, y la temperatura se hace descender a 40º C., aproximadamente. Después de una hora de agitación,

80.

85. la lejía se somete a una decantación, para separar los



compuestos de bario.

1  
90. Los posos que provienen de estas dos operaciones, se reunen y tratan con unos 250 litros, aproximadamente, de una solución que contenga 250 kilogramos de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  por metro cúbico. El conjunto se agita durante una hora, aproximadamente, a una temperatura de  $100^\circ \text{C}$ ., y se somete a decantación. El carbonato de bario, así regenerado, se utiliza para la depuración de nuevas cantidades de lejía cáustica.

95. 2º.= Se tratan 1.000 kilogramos de lejía de sosa cáustica al 55% de  $\text{NaOH}$ , en peso, con 25 a 50 kilogramos aproximadamente, de hidróxido de bario, removiendo la mezcla durante algunas horas y manteniendo la temperatura del líquido a  $80^\circ \text{C}$ . Después de una decantación, según se ha descrito anteriormente se añade al líquido claro una

100. solución diluida de carbonato de sosa, en tal cantidad que, después de la mezcla, la concentración del líquido se acerque al 30 %, en peso, de  $\text{NaOH}$ , y que la cantidad de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  presente, sea ligeramente superior a la cantidad que, teóricamente es necesaria a la transformación del

105.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . La solución se enfría a  $40^\circ \text{C}$ ., y, después de una hora de agitación se separan por decantación los compuestos de bario.

Los posos se unen a los de la primera decantación y se tratan como en el ejemplo precedente.

110.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su esencialidad, siendo lo que la constituye y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Un procedimiento de depuración de soluciones de hidratos alcalinos"; caracterizándose por lo siguiente:

115. 1º.= Un procedimiento de depuración en sílice,  
120. aluminio y hierro de las sosas cáusticas, alcalinas, caracteri-



zado por el hecho de que la lejía se trata primero con un compuesto alcalino terroso, como el óxido, hidróxido, carbonato, o sulfato de bario o estroncio, o con cualquier otro compuesto de estos metales, soluble en la lejía a tratar,

125. con el fin de precipitar las impurezas, que se separan seguidamente por decantación o filtración a temperatura elevada, diluyéndose el líquido claro, bien por agua, o bien por una solución diluida de carbonato o de sulfato alcalino, para precipitar los compuestos alcalino terrosos

130. en solución, mientras que los posos que provienen de dichas operaciones se recogen y tratan con carbonato alcalino, para regenerar el reactivo depurante, en estado de carbonato, que se utiliza nuevamente, tal como esté, para la depuración de nuevas cantidades de lejía cáustica, o se transforma

135. previamente en óxido o hidróxido.

2º.= Un procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la cantidad de reactivo depurante alcalino terroso es superior a la cantidad estequiométrica, necesaria para la eliminación de las

140. impurezas.

3º.= Un procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el líquido claro obtenido después de la primera decantación, es eventualmente enfriado.

145. 4º.= Un procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, de depuración en sílice, aluminio y hierro, de las lejías alcalinas.

"Un procedimiento de depuración de soluciones de hidratos alcalinos"; tal y como queda substancialmente

150. descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 6 de Junio de 1936.

AUGUSTE WERY.

P.P.