

182463



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N 182463

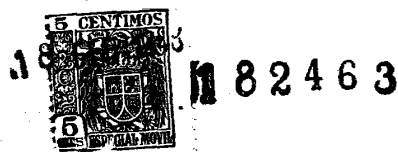
por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS METODOS DE UTILIZACION DE LAS AMINAS ALIFATICAS PARA LA FLOTACION", a favor de la razón social española POTASAS IBERICAS, S.A., domiciliada en Sallent (Barcelona), calle de la Estación, nº 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Hace ya algunos años, según el método de Lenher, se preconizaba el empleo, en flotación, de determinados grupos de reactivos, llamados catiónicos, en los cuales la parte activa de la molécula, constituida por la cadena de un carburo alifático con más de seis átomos de carbono, se encuentra en el ión positivo de dicha molécula, cuando ésta se disocia.

Los reactivos más sencillos de este tipo son las aminas alifáticas normales primarias, y cuando tienen, por lo menos ocho átomos de carbono en su molécula, tienen un gran poder colector para ciertos minerales naturales o de origen químico.

Estas aminas son solubles en alcohol y en los hidrocarburos. Las disoluciones que se obtienen de este modo, tienen un empleo cómodo en flotación. Sin embargo, el precio del disolvente es elevado, y es preferible la utilización de las



sales de estas aminas que son solubles en agua, especialmente sus clorhidratos.

5. El hecho de que la solubilidad en agua de los clorhidratos de aminas alifáticas normales primarias disminuya rápidamente, a medida que crece la longitud de la cadena de hidrocarburos, ha servido de base para preconizar el empleo de aminas de cadena relativamente corta que tienen, por ejemplo de ocho a doce átomos de carbono. Sin embargo, se ha podido comprobar que, en muchos casos, presenta indudables ventajas la utilización de aminas con más de doce átomos de carbono, en particular dieciséis a dieciocho. Esto permite una disminución notable en la cantidad de reactivo a emplear. De una amina de doce átomos de carbono a una amina de dieciséis átomos, la reducción alcanza el orden de un 50%.
10. Por otra parte, los cuerpos grasos, glicéridos de ácidos que tienen en su molécula de dieciséis a dieciocho átomos de carbono, constituyen una materia prima abundantísima para la fabricación de estas aminas, hasta tal punto, que, en muchos países, las aminas de dieciséis a dieciocho átomos de carbono se obtienen a un precio más bajo que las de cadena más corta de hidrocarburos.
15. En el extranjero, se explota con éxito una invención, que permite la utilización fácil y económica, en flotación, de las aminas que poseen más de doce átomos de carbono en su molécula, y, en particular, las aminas de dieciséis a dieciocho átomos de carbono.
20. La presente memoria descriptiva se refiere, pues, a la exposición de un procedimiento, a los fines de introducir en España su realización industrial.
25. Las disoluciones coloidales objeto de la invención, se
- 30.



182463

obtienen por adición a las aminas de una cantidad tal de ácido clorhídrico, que provoque una neutralización parcial de las mismas, favoreciendo la dispersión en el agua de las aminas neutralizadas.

5. Disponiendo, por ejemplo, de una amina compuesta, formada por una mezcla de cetil-amina y amina esteárica, en cantidades sensiblemente iguales, que proviene del tratamiento del sebo natural, se neutraliza la mitad de esta amina, compuesta, añadiendo la cantidad necesaria de ácido clorhídrico, calculada según los pesos moleculares, y se obtendrá un producto que puede fundir sin descomponerse, hacia los 90°C.

La formación de la disolución coloidal se hace fácilmente, añadiendo agua en el producto fundido, a temperatura próxima a la ebullición, manteniendo una agitación intensa.

15. La cantidad de agua caliente añadida de esta forma, se calcula para dar una disolución coloidal caliente, con una concentración aproximada del 20%. Se proseguirá diluyendo por adición de agua fría, hasta obtener la concentración que se desea.

20. Con una concentración del 5%, por ejemplo, las disoluciones coloidales que se obtienen son muy fluidas y lo bastante estables para poderse conservar varios días. Se pueden utilizar con cualquier tipo corriente de distribuidores de reactivo.

25. Para facilitar la explicación, se precisan los resultados obtenidos en una flotación de cloruro amónico, en el siguiente

EJEMPLO/-

30. En 250 grs. de una mezcla de sales que contiene: 50% de cloruro amónico y 50% de cloruro sódico, molidos al grado de 60 mallas (0'2 m/m), se introducen 500 cc. de salmuera sa-



18 F 182463

turada de NaCl y NH_4Cl , en una máquina de flotación de laboratorio.

5. Se introducen sucesivamente en la celda de flotación 2cc. de una disolución al 5% del reactivo colector indicado anteriormente, formándose una abundante espuma cargada de NH_4Cl , y al cabo de 5 minutos la flotación ha terminado, quedando un residuo constituido por NaCl con pureza del 96%.

10. El concentrado de cloruro amónico, relavado una vez en la misma máquina de flotación, y sin adición de reactivo, alcanza una ley del 95% de NH_4Cl .

Los reactivos catiónicos, y en particular las aminas alifáticas de cadena larga, tienen como aplicación de especial importancia la flotación del cloruro potásico natural (silvina), a partir de la silvinita.

15. La disolución coloidal, objeto del presente invento, realiza esta flotación de una forma clara y económica, como lo indica el siguiente ejemplo:

20. 250 gramos de silvinita, que contienen aproximadamente un 30% de KCl, molidos al grado de 60 mallas por pulgada lineal (0'2 m/m), se introducen en una máquina de flotación de laboratorio, con 500 cc. de agua madre (preparada por disolución del mineral en agua pura hasta llegar a la saturación).

25. 1 cc. de una disolución al 2% del reactivo colector ya citado, se va introduciendo sucesivamente en la celda de flotación. Se forma inmediatamente una espuma rosa, muy cargada de silvina, y la flotación termina al cabo de 4 minutos, operando a temperatura de 20°C.

El concentrado se relava en la misma máquina de flotación, sin añadir reactivo. Este relavado solo dura 1 minuto.

30. El concentrado de silvina contiene más del 97% de KCl,



182463

el residuo contiene alrededor de un 3% de KCl. El consumo de reactivo es de 80 grs. por tonelada de mineral tratado.

Siguiendo el procedimiento descrito, se han realizado también flotaciones en idénticas condiciones, con resultados análogos, utilizando disoluciones coloidales de aminas neutralizadas parcialmente con ácido clorhídrico, tales como amina oléica, fabricada a partir del aceite de oliva, y mezclas diversas de aminas, partiendo de materias primas de los aceites y grasas vegetales y animales, tales como el aceite de colza, aceite de linaza, aceite de amapola, aceite de camelina, aceite de cacahuete, sebo, aceites de pescado. Con el empleo de las aminas puras se obtienen los mismos resultados que con sus mezclas técnicas.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- El invento, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras variaciones, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser realizado en los aparatos más convenientes, siguiendo los métodos operatorios adecuados a cada caso, con los tiempos, proporciones y temperaturas de reacción mejor conducentes al fin propuesto: por quedar todo éllo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.



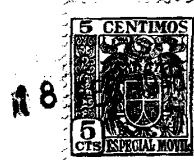
18 F

182463

N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

- 1^a.- Perfeccionamientos en los métodos de utilización de las aminas para la flotación, caracterizados esencialmente por el hecho de someter las aminas que poseen más de doce átomos de carbono en su molécula, a un proceso de suspensión coloidal, especialmente las aminas que contienen de dieciseis a dieciocho átomos de carbono, derivadas de los ácidos grasos y extractos de grasas y aceites vegetales, cuya disolución coloidal se utiliza para la flotación en general, particularmente para la flotación de la silvina, a una concentración aproximada a un 5%.
5. 10.
- 2^a.- Perfeccionamientos en los métodos según la anterior reivindicación, en los cuales, la suspensión coloidal se logra añadiendo a la amina una cantidad de ácido clorhídrico tal, que se alcance su neutralización parcial de la misma; la porción no neutralizada queda en suspensión coloidal en la disolución del clorhidrato de amina.
15. 20.
- 3^a.- Perfeccionamientos en los métodos, según las reivindicaciones anteriores, en los que, a la masa de amina, en parte neutralizada, según la reivindicación 2^a, se le añade agua a una temperatura próxima a la de ebullición, hasta que se obtenga una disolución coloidal con una concentración aproximada de un 20%, añadiendo a continuación agua fría, hasta lograr la concentración requerida.
- 25.



182463

4^a.- Perfeccionamientos en los métodos, según las precedentes reivindicaciones, en los cuales, las aminas empleadas preferentemente, son las derivadas de los ácidos grasos que tienen de dieciséis a dieciocho átomos de carbono en su molécula, y extractos de grasas y aceites vegetales y animales.

5^a.- Perfeccionamientos en los métodos de utilización de las aminas alifáticas para la flotación.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de cinco hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 18 de febrero de 1948.

POTASAS IBERICAS, S.A.

p. a. JAIME ISERN

D. D.