



14 0166

Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años, a favor de J. D. R i e d e l - E. d e H a ë n A k t i e n g e s e l l s c h a f t, residente en Berlin-Britz (Alemania), por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA CONDENSACIÓN FRACCIONADA DE VAPORES DE AGUA OXIGENADA DE MEZCLAS CON VAPOR DE AGUA", presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

Al calentar disoluciones de ácido persulfúrico y similares, y también disoluciones diluídas de agua oxigenada, se obtienen mezclas de vapores de agua y de dicha agua oxigenada. El problema de obtener de estas mezclas de vapor, agua oxigenada concentrada, 5 por ejemplo, al 30%, se ha resuelto, hasta el presente, realizando una condensación fraccionada de los vapores según los principios conocidos, con auxilio de una columna que contiene en el extremo superior un deflegmador. Un inconveniente de este método se halla en que, dada la sensibilidad del agua oxigenada respecto al metal, 10 sólo pueden emplearse muy pocos materiales para la construcción del deflegmador. Como, además, la destilación del agua oxigenada debe realizarse en el vacío, al construir los aparatos y, por lo tanto, el deflegmador, era siempre necesario elegir secciones transversales suficientemente grandes para conseguir no perjudicar el vacío. La 15 consecuencia de esto era que estos deflegmadores debían resultar relativamente grandes.

Ahora bien, se ha descubierto que el problema de condensar fraccionadamente las mezclas de vapores de agua oxigenada y de agua puede resolverse en forma sencillísima cuando, sin emplear ningún 20 deflegmador, la mezcla vaporosa se trata con agua finamente dividida, por ejemplo con pulverización mediante una boquilla, cuya temperatura se mantiene, convenientemente, por debajo de la de los vapores, por



ejemplo a la temperatura del local. La condensación puede realizarse de manera que los vapores salientes del aparato de destilación se
25 conduzcan, por debajo, a un tubo de gres provisto de cuerpos de
relleno, y en éste se aspire, por arriba, mediante una boquilla, y
gracias al vacío cantidades pequeñas de agua finamente dividida. Los
vapores de agua oxigenada se condensan, aquí, por el agua corriente
en sentido opuesto, mientras que los vapores del agua se precipitan,
30 de ordinario, en la forma usual en el extremo de la instalación de
condensación, que puede componerse de varios tubos o torres. Si, para
la precipitación de los vapores de agua oxigenada, se emplea el agua
corriente condensada en la última columna, entonces, dado el caso,
pueden aprovecharse, igualmente, los restos de agua oxigenada en ella
35 existentes. También en lugar de agua oxigenada pueden emplearse,
como condensadores de los vapores de ésta última, disoluciones de la
misma agua oxigenada diluídas, por ejemplo al 3%. El procedimiento
permite, además, introducir estabilizadores al mismo tiempo que el
líquido inyectado, con lo cual ya en el momento de la condensación
40 se estabiliza el agua oxigenada, tan sensible en caliente.

El adjunto dibujo ilustra un dispositivo adecuado para la
práctica del procedimiento, siendo:

A una columna de metal adecuado o material cerámico, B una
placa perforada, C cuerpos de relleno, D una boquilla para el
45 riego de la columna.

Los vapores procedentes de la instalación de destilación
penetran por E en la columna y la abandonan por F, para precipitarse
luego en un refrigerante. Por la tubería G se aspira desde el reci-
piente H el líquido J para el riego. Por L se indica una llave
50 u otra disposición para regular el paso.

El agua oxigenada concentrada sale por K de la columna a
recipientes mantenidos bajo el vacío.

El modo de trabajar según el procedimiento se explica por
los siguientes ejemplos:



55

E J E M P L O 1.

Los vapores de 100 Kg de disolución al 3% de agua oxigenada, sometidos en un aparato a la destilación en vacío, llegan con una temperatura de 75° y con un vacío de 25 mm de mercurio, a la parte inferior de la torre de rectificación, a-traviesan luego por la capa de cuerpos de relleno de la torre, separándose por lavado el agua oxigenada, y abandonan, por arriba, dicha torre como vapores de agua, que se condensan en un refrigerante, intercalado por delante de la bomba de vacío. Al atravesar la capa de cuerpos de relleno se ponen los vapores en contacto íntimo con el agua inyectada por la boquilla.

65 Los vapores abandonan la torre con 35°C.

Cantidad de agua inyectada: 10 Kg. Rendimiento, 9,700 Kg. de disolución de agua oxigenada al 30%. Rendimiento, por consiguiente, 97%. En el agua condensada sólo existe, todavía, próximamente 1/1.000% H_2O_2 .

70

E J E M P L O 2.

De 100 Kg. de disolución al 3% de agua oxigenada se destilan únicamente 90 Kg., y los restantes 10 Kg. después de agregar 3 Kg. de ácido fosfórico, se utilizan como estabilizador para el riego de la t-orre. En condiciones por lo demás iguales a las del ejemplo 1, se obtiene: 8,9 Kg. de disolución de agua oxigenada con 33,2% en peso. Rendimiento, 98,5%. En el agua también se contienen sólo 1-2/1.000% H_2O_2 .

Ciertamente que ya se ha recomendado la condensación de vapores de agua y ácido clorhídrico, mediante agua. Prescindiendo por completo de que de esto no se deduce el que esta medida pueda aplicarse a la condensación de cualquier sustancia volátil mezclada con vapor de agua, en el procedimiento indicado se recomienda el enfriamiento directo sólo en combinación con enfriamiento indirecto, de suerte que los vapores que se han de condensar se tratan con agua fría en estado ya enfriado. Tampoco allí se obtiene ácido clorhídrico concentrado, mientras que el presente procedimiento permite

85



en forma sorprendente obtener agua oxigenada muy concentrada.

También se conoce un procedimiento, en el que se calientan, en una caldera, para concentrarlas, disoluciones de agua oxigenada diluídas; los vapores de agua desprendidos de la caldera, y que todavía contienen pequeñas cantidades de agua oxigenada, se conducen a través de una columna rectificadora provista de los fondos usuales, en la cual, al mismo tiempo, se introduce, la disolución diluída y que se ha de concentrar de agua oxigenada, sólo con objeto de completar el producto de la destilación. Pero, también este procedimiento que, por lo demás, trabaja discontinuamente, requiere el empleo de un deflegmador con todos sus inconvenientes arriba mencionados. El método que constituye el objeto de la presente solicitud, por efecto de suprimir el deflegmador y los fondos de la columna, que se deben hacer de material cerámico, es mucho más sencillo y económico. Permite un ajuste en alto grado más rápido y de efectos más seguros de la concentración en cada caso requerida del agua oxigenada, y, también por ello, permite trabajar con mejor vacío, pues los vapores sólo se ponen en contacto con la superficie del líquido.

Es conocido un procedimiento en el que los vapores de mezclas de líquido, que escapan de un alambique destilador provisto de una columna aplicada encima, encuentran una lluvia rociada y calentada de la mezcla de líquido que se ha de destilar. Por lo que respecta a la disposición de la columna sobre el recipiente de destilación, en el que se calienta constantemente el concentrado, y, también, por lo que respecta al caldeo previo del líquido que como lluvia corre en contra de la mezcla de vapor, seguramente que no habrían de dar ocasión al especialista en agua oxigenada a separarse del dispositivo usual de condensación de dicha agua, hasta el presente universalmente acreditado, para adoptar aquél, que, por lo demás, sólo se propone una destilación fraccionada. En especial, estaría muy lejos de ocurrírsele que, para condensar el agua oxigenada de sus mezclas con vapor de agua, había de incorporar a éstas otras cantidades del



120 medio (agua), del que precisamente se debía separar dicha agua oxigenada.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

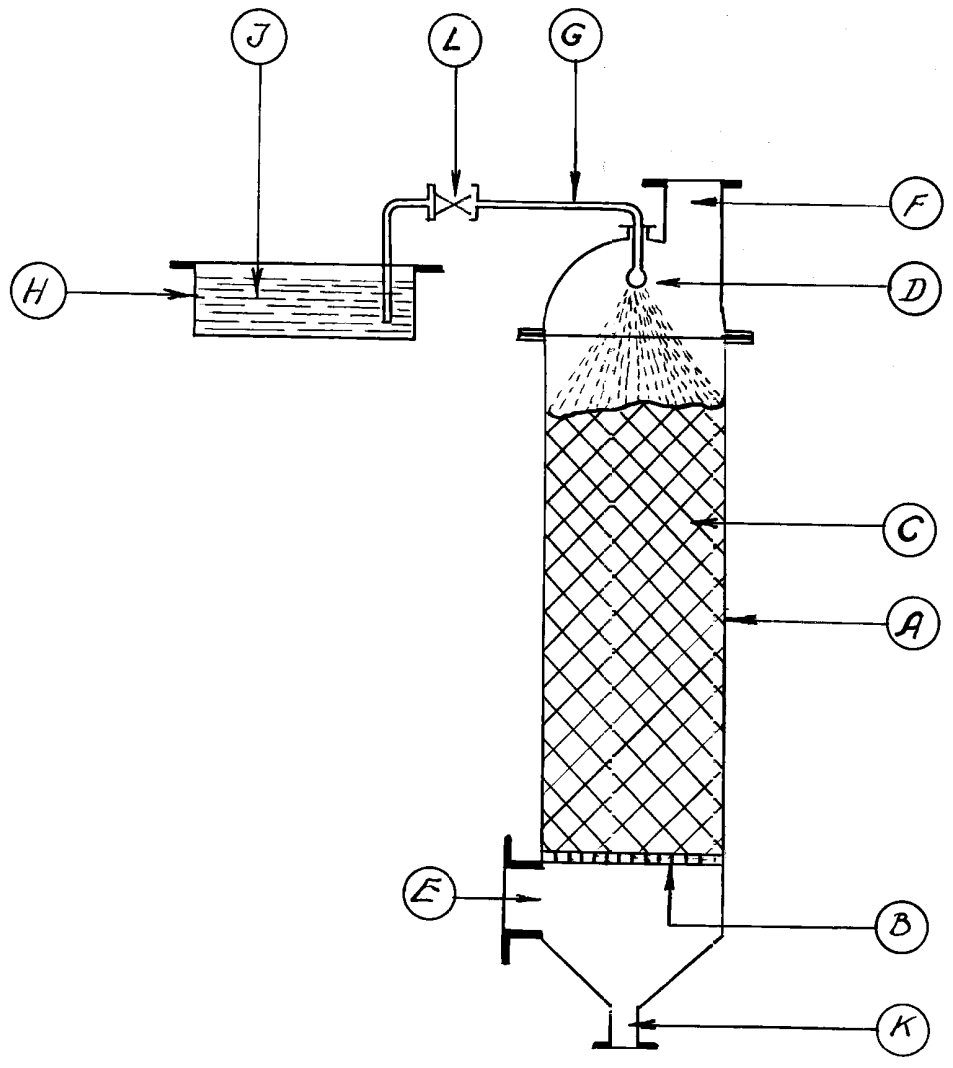
1.- Un procedimiento para la condensación fraccionada de vapores de agua oxigenada de mezclas de vapores de agua, caracterizado por que la mezcla de vapor, que corre por una torre ocupada convenientemente por cuerpos de relleno, se trata con agua finamente dividida, por ejemplo, mediante pulverización por medio de una boquilla, regulándose las cantidades de agua en conformidad con la concentración perseguida de la disolución que se ha de obtener.

2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que, en lugar de agua, se emplean disoluciones diluídas de agua oxigenada.

3.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado por que a los líquidos destinados a la condensación del agua oxigenada se incorpora un estabilizador de esta última.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA LA CONDENSACIÓN FRACCIONADA DE VAPORES DE AGUA OXIGENADA DE MEZCLAS CON VAPOR DE AGUA", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en el adjunto dibujo.

Madrid, 14 Noviembre de 1935.



Handwritten signature or name