

Pollak's K.P.A. 28.

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre "Un procedimiento de fabricación de productos de condensación"

FOR

*Kunstharzfabrik Dr. Fritz Pollak
Gesellschaft m. b. H.*

DE

Siena,

Austria



El presente invento se relaciona con aquellos procedimientos de fabricación de productos de condensación del fenol y del formaldehído en los que la condensación, o más bien la última fase de la condensación, tiene lugar en solución alcalina, con una proporción de 1 molécula de fenol por más de 1 molécula de formaldehído. Estos procedimientos, y muy especialmente los procedimientos que constituyen el objeto de la patente de importación nº 110.290 concedida en 1º de Diciembre de 1928, por "Perfeccionamientos en los procedimientos de fabricación de productos de condensación del fenol y del formaldehído" y la patente de invención nº 110.410 concedida en 15 de Diciembre de 1928 por: "Perfeccionamientos en los procedimientos de fabricación de productos de condensación del fenol y del formaldehído", solicitadas ambas por los recurrentes, dan desde luego, productos de excelentes calidades, pero se ha comprobado en el terreno práctico que eran insuficientes desde un doble punto de vista. Por una parte, es necesario obtener para las necesidades de la industria práctica una materia que tenga una resistencia a la rotura mayor todavía de la que era posible obtener por los procedimientos actuales, y por otra parte, los productos obtenidos no deberán tener olor, o apenas tener olor alguno a formaldehído, cosa que no ocurre con las masas fabricadas por los procedimientos actuales.

El olor más o menos intenso de formaldehído que despiden las masas obtenidas hasta ahora, es debido a la presencia de formaldehído libre en los productos finales. En razón a la presencia de este formaldehído libre, estos productos no convienen para aquellos usos en que hay necesidad de considerar la posible disolución del formaldehído libre en líquidos acuosos, como por ejemplo en los accesorios y objetos para el servicio de fumadores, tales como petacas o pitilleras, etc....

Hasta ahora no ha sido posible eliminar el formaldehído libre contenido en los productos finales por



cuanto que la solución de este problema ofrece grandes dificultades. Se ha podido comprobar además, que casi todas las substancias que pudieran ser consideradas para fijar el formaldehído son del todo inadecuadas a este uso. Si se utilizan, por ejemplo, para fijar el formaldehído libre, productos azoados de la naturaleza de la hidrazina fenólica de la hidroxilamina, de la anilina o de otras aminas aromáticas, la masa parece descomponerse por completo se torna espumosa y se hincha de tal modo que ya deja de tener aplicación práctica. Es imposible utilizar sulfitos para fijar el formaldehído porque la masa presenta depósitos cristalinos. Por último, la utilización del ácido prúsico es imposible, por razones fáciles de comprender.

Ahora, se ha visto que se consigue, con arreglo al invento, fijar el formaldehído libre sin que desmerezca la calidad de los productos finales en los procedimientos de que se trata, añadiendo a la solución de condensación hacia el final de la operación de condensación o cuando está ya terminada, fenoles, carbamidas, derivados de la carbamida, para fijar el formaldehído libre. La adición ulterior de los fenoles o de las carbamidas tiene, pues, lugar en un momento en que la condensación de las cantidades de fenol y de formaldehído contenidas en la solución de donde se parte está ya casi a punto de terminar.

Con arreglo al invento, la ulterior adición de los fenoles, carbamidas o derivados de la carbamida, puede también hacerse poco a poco o gradualmente.

Si se utilizan como adiciones, las carbaminas sustitutas o sus derivados menos descomponibles en una solución alcalina por ejemplo, la urea metélica, la urea acetélica, la urea difenólica, etc..., se pueden también introducir adiciones en la solución de condensación en un momento dado cualquiera aun antes de la condensación porque en tal caso, no hay lugar a tener temor de que las materias añadidas se descompongan de manera sensible por la solución fuertemente alcalina.

Con arreglo a una forma de ejecución especial



del procedimiento, la adición ulterior de fenol puede ser tal que se obtenga fácilmente una relación casi de 1 molécula de fenol por cada 2 1/2 moléculas de formaldehído.

Las sustancias anteriormente indicadas pueden utilizarse solas o mezcladas entre sí. Es esencial que la adición sea tal y tenga lugar en cantidades tales que el producto final ya no contenga sino cantidades nulas o prácticamente negligibles de formaldehído.

Asimismo se ha comprobado que se puede obtener de una manera muy sencilla el aumento de resistencia a la rotura de los productos de condensación en cuestión, añadiendo mono-sacaridos o polisacaridos a la solución de condensación. Cuando los sacaridos son añadidos a la solución estando ésta todavía fuertemente alcalina, cambia de color bajo la acción de los álcalis y se obtienen productos que resisten bien la rotura, pero cuya coloración es más subida. Por esta razón, con arreglo a una forma de ejecución preferente del invento, los sacaridos se introducen en la solución de condensación neutra o ácida cuando se ha terminado la condensación.

Los sacaridos que se utilicen pueden ser, por ejemplo, glucosa, sacarosa, fructosa, lactosa, fécula soluble, celulosa, etc... A medida que aumenta el tamaño o grandor molecular de las sacaridas, la masa clara de fondo se vá enturbiando cada vez más. Cuando la masa de fondo es clara, los mono-sacaridos y los di o bi-sacaridos dan productos que tienen la perfecta nitidez y diafanidad del vidrio; las féculas solubles dan, por ejemplo una resina opalescente y la celulosa da una resina turbia.

Cuando se añaden los fenoles, carbamidas, sacaridos etc., antes indicados, la adición de estas sustancias puede producir, a veces, un aumento tal de la viscosidad de la solución que esta no puede ya colarse. Para evitar este inconveniente, se parte, con arreglo al invento, de una solución de base de tan escasa viscosidad que el aumento

Abril 1929



de viscosidad producido por las adiciones ulteriores alcance la viscosidad necesaria para poder colar la masa.

Por la aplicación del procedimiento que constituye el objeto del presente invento, se puede utilizar una solución de punto de partida constituida por la solución de condensación fabricada con arreglo a la patente francesa nº 630.086 de 2 de Marzo de 1927, y en particular la solución de condensación según la patente nº 653.354 del 6 de Abril de 1928 que da productos que tienen la nitidez y diafanidad del vidrio.

EJEMPLO 1.= Tómense: 1000 gramos de ácido fénico
3000 " " formaldehido
(al 30%).

y próximamente 50 cm³ de KOH.8n

haciéndolo hervir en reflujo durante cierto tiempo, y añadánse luego

próximamente 18 cm³ de ácido láctico 8n y
" 58 " de anhídrido de ácido phtálico o

la cantidad correspondiente de ácido phtálico disuelta en glicerina, y destílese en el vacío. En un momento cualquiera de la destilación añadánse 60 g. de urea y termínese la destilación. Colórese o túrbiese, a voluntad.

EJEMPLO 2.= Tómense: 1000 gramos de ácido fénico
3000 " " formaldehido
(al 30%)

y próximamente 50 cm³ de KOH.8n

háganse hervir en reflujo durante cierto tiempo y añadánse luego

próximamente 250 g. de ácido fénico en una sola vez o poquito a poco, y continúese haciendo hervir durante cierto tiempo. Neutralícese después, según se indica en el Ejemplo 1, destílese en el vacío y endurezcáse como de costumbre.

La cantidad de formaldehido libre contenida en los productos obtenidos con arreglo a los ejemplos 1 y 2, es talmente reducida que las masas prácticamente no llegan a



pueden, como es natural ser reemplazados por sus homólogos o por sus productos de substitución, sus sales u otros derivados. Es evidente que tambien pueden utilizarse en la solución de base o punto de partida, en vez de fenol, los homólogos del fenol y en vez de formaldehido otros aldehidos o sus polímeros.

Eligiendo convenientemente la solución de punto de partida, (por ejemplo según la patente francesa nº 653.354 del 6 de Abril de 1928), asi como la naturaleza y la cantidad de las adiciones, se pueden obtener másas inodoras que tengan en absoluto la nitidez del vidrio, asi como una gran resistencia a la rotura y que reunan prácticamente todos los requisitos y condiciones necesarios.

N O T A.

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, asi como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere por ello, el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un procedimiento de fabricación de productos de condensación"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.=Por un procedimiento de fabricación de productos de condensación del fenol y del formaldehido, en el que la condensación, o más bien la última fase de esta, tiene lugar en solución alcalina y en la proporción de 1 molécula de fenol por más de 1 molécula de formaldehido, procedimiento que consiste, además, en añadir a la solución de condensación cuando la operación de condensación toca a su término o cuando ya está terminada, fenoles, carbamidas o derivados de la carbamida, para fijar el formaldehido libre.

2º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª



caracterizado por el hecho de que los fenoles, carbamidas o derivados de la carbamida, se añaden gradualmente o poco a poco.

3ª.= Una forma de ejecución del procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por el hecho de que cuando se emplean carbamidas substitutas o sus derivados menos descomponibles en una solución alcalina, se añaden en un momento cualquiera de la operación de condensación.

4ª.= Una forma de ejecución del procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por el hecho de que la adición ulterior del fenol es tal que se obtiene finalmente una proporción de 1 molécula de fenol por 2 y 1/2 moléculas de formaldehído aproximadamente.

5ª.= Un procedimiento de fabricación de productos de condensación del fenol y del formaldehído en el que la condensación, o más bien la última fase de la condensación tiene lugar en solución alcalina, en una proporción de una molécula de fenol por más de 1 molécula de formaldehído, consistiendo, además, el procedimiento en añadir mono-sacaridos o poli-sacaridos a la solución de condensación.

6ª.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que los sacaridos son introducidos en la solución de condensación neutra o ácida cuando ha terminado la condensación.

7ª.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 6ª, caracterizado por el hecho de que, para evitar que la solución de condensación resulte demasiado viscosa se parte de una solución cuya viscosidad es talmente débil o escasa que el aumento de viscosidad producido por las adiciones ulteriores llega a alcanzar la necesaria viscosidad para que la masa pueda ser colada.

"Un procedimiento de fabricación de productos de condensación"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.



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

Madrid, 4 de Marzo de 1929.

KUNSTHARZFABRIK Dr. Fritz Pollak.
G.m.b.H.

P.P.

de