

AÑO 1958

Expediente núm.



244252

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

244252

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE invención por 20 años, en España

a favor de

Don Rafael Farriols Calvo, de nacionalidad
española, domiciliado en Barcelona,
calle de Aragón, núm. 256,

por:

« Procedimiento industrial para la preparación de polímeros »

Nº 9350

Agente Sr.

FOU



244252

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

a favor de Don RAFAEL FARRIOLS CALVO, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Aragón, 256 por "PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL PARA LA PREPARACIÓN DE POLIMEROS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, se refiere a un procedimiento especialmente estudiado para obtener polímeros de metacrilato de metilo, en forma de pequeñas esferas, de tamaños diversos, con un aprovechamiento total de las primeras materias que intervienen, obteniéndose por ello, el consiguiente beneficio económico.

5.

Existen varios procedimientos de polimerización, en los cuales, siempre hay pérdidas de monómeros por evaporación, por incompleta polimerización y por otra parte, los pesos moleculares de las macromoléculas obtenidas, no

10.

244252¹⁰ SEP.



son regulares y si difíciles de controlar.

El procedimiento objeto de la invención resuelve todos estos inconvenientes, en forma que, tanto cualitativa como cuantitativamente, se obtiene un polímero uniforme, regulable perfectamente en peso molecular y diámetro de las esferas obtenidas.

- 5.
- Este procedimiento se funda, en la polimerización de monómeros ésteres metacrílicos, especialmente el metacrilato de metilo, en forma de pequeñas esferas suspendidas en un medio acuoso. Para lograr la regulación en el diámetro de las esferas, se agita en el interior de un reactor esmaltado, una mezcla de agua destilada, monómero y jabón en las proporciones aproximadas de 70 - 29 - 1. Es conveniente añadir algún agente espesante, tal como celulosas hidrosolubles, en pequeñas proporciones. La agitación se consigue mediante una pequeña hélice, girando a velocidades regulables, en el interior de un tubo helicoidal, en sentido inverso al giro de la hélice, estando este sistema en el seno de la mezcla de líquidos en el interior del reactor.
- 10.
- 15.
- 20.

- 25.
- Por otra parte, el reactor está construido para poder soportar presiones interiores del orden de la 10 atm. Así puede conseguirse, que todo el proceso de polimerización, pueda efectuarse en un sistema totalmente cerrado. Para conseguir la polimerización, ha de calentarse la mezcla de lí-

10 SEP

244252



- quidos, hasta temperaturas superiores a 100° C. El aumento de temperatura, se divide en dos etapas. La primera, a menor temperatura, consigue los primeros estadios de polimerización, hasta lograr de 30 a 60% del total. La segunda, subiendo rápidamente la temperatura, logra la total polimerización. Este proceso de polimerización, viene influido por dos factores. Primero, la concentración de los catalizadores empleados, del tipo peróxidos orgánicos, disueltos en la fase monomérica, y segundo la temperatura a que está sometido el sistema. De las relaciones entre uno y otro factor y los tiempos empleados en conseguir la total polimerización, depende el peso molecular final obtenido del tipo medio de esfera formada. Es muy importante poder regular el diámetro de las esferas, ya que dentro de una misma reacción, las esferas menores, dan pesos moleculares más bajos y las mayores más altos. Por otra parte, siendo esta reacción de polimerización, muy exotérmica, es completamente necesario regular la temperatura del sistema, ya que de otra forma sería imposible controlar el peso molecular final. Para ello, el reactor está dotado de un doble fondo, con circulación helicoidal del vapor de agua recalentado y agua fría simultánea o alternativamente, teniendo este reactor, una relación de diámetro a altura de 1 a 3, con objeto de conseguir la máxima superficie de contacto de la mezcla de líquidos y las paredes del recipiente.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

Una vez ya formado el polímero, en las condiciones de tamaño y peso molecular requeridos, se decanta la suspensión obtenida y se filtra a través de un hidroextractor

244252

10 SEP 60



recogiéndose una masa húmeda de pequeñas esferas de polímero, que una vez lavadas, se secan convenientemente con corriente de aire caliente o al vacío, a temperaturas de unos 100° C.

- El empleo de estos polímeros, puede ser, según
5. las características que se han pretendido obtener, para disoluciones para barnices o pinturas, para obtener con mezclas de monómeros y agregando catalizadores adecuados, pastas espesas capaces de ser moldeadas a mano o con prensas especiales, para prótesis dentales en forma de paladares o dentaduras postizas, etc. Otro de los empleos fundamentales de este método, es el poder lograr polímeros de bajo peso molecular, propios para las industrias de inyectado de objetos en metacrilato.
- 10.

- Serán independientes del objeto de la invención
15. los aparatos empleados, fases del proceso descrito, aplicación ulterior del polímero obtenido, y en general, todos cuantos detalles accesorios puedan presentarse siempre que no aparten al conjunto de su esencialidad.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente
20. de invención:

1. Procedimiento industrial para la preparación de polímeros, que se funda esencialmente en la polimerización de monómeros ésteres metacrílicos, especialmente el metacri-

244252

105



lato de metilo, en forma de pequeñas esferas suspendidas en un medio acuoso, a cuyo fin y para regular el diámetro de dichas esferas se hace reaccionar con agitación constante en un reactor apropiado provisto de medios idóneos para provocar dicha agitación, una mezcla de agua destilada, monómero y jabón, en proporciones aproximadas de 70-29-1, añadiendo a la vez pequeñas proporciones de algún agente espesante, tal como celulosa, hidrosolubles o similar.

5. 2. Procedimiento industrial para la preparación de polímeros, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que la polimerización se lleva a cabo en sistema cerrado y a presión de unas 10 atm. en presencia de los catalizadores apropiados, disueltos en la fase monomérica calentando la mezcla de líquidos a temperatura superior a los 100° C y efectuando este calentamiento en dos etapas, la primera de las cuales, a menor temperatura, consigue una prepolimerización del 30 al 60% del total, mientras la segunda se realiza haciendo ascender bruscamente la temperatura y facilita la polimerización total.

10. 3. Procedimiento industrial para la preparación de polímeros, según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza por el hecho de que una vez formado el polímero en las condiciones de tamaño y peso molecular requeridos, se decanta la suspensión obtenida y se filtra a través de un hidroextractor, recogiendo una masa húmeda de pequeñas esferas de polímero que, una vez lavadas, se secan convenientemente con corriente de aire caliente o al vacío, a temperatura de unos 100° C.

15.
20.
25.



244252¹⁰ SE 5

4. Procedimiento industrial para la preparación de polímeros.

La presente memoria consta de seis hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 10 de septiembre de 1958

Rafael FARRIOLS CALVO

p.a.

I. PONTI