

208441

mc/

Caso F 18



53

208441

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

a favor de

PERFOGIT Società per Azioni - de nacionalidad italiana -  
domiciliada en MILANO (Italia) Via Omenoni 2,

por:

" Procedimiento para la producción de polímeros lineales  
sintéticos opacos "

====:oOo:====

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

Esta patente se refiere a un procedimiento para  
la obtención de hilados u otras estructuras opacas de po-  
límeros lineales sintéticos.



Es ya conocido desde hace tiempo el empleo del bióxido de titanio para hacer opacos a los hilados artificiales o sintéticos. Sin embargo, este empleo del óxido de titanio con los polímeros lineales sintéticos que se hilan por fusión presenta notables dificultades en la práctica, especialmente cuando dichos polímeros se obtienen por polimerización o por policondensación a la continua. En efecto la gran viscosidad de los polímeros al estado de fusión hace que resulte muy difícil obtener una distribución uniforme del bióxido de titanio cuando este es añadido al polímero antes de la hilatura. La adición del bióxido de titanio a los productos monomeros antes de la polimerización no resuelve tampoco este problema de una manera satisfactoria ya que se ha comprobado que el bióxido de titanio tiende a separarse hacia el fondo de los aparatos, lo que constituye un grave inconveniente, especialmente cuando la polimerización se efectúa a la continua. Un ejemplo particularmente interesante de esta polimerización se encuentra en la polimerización de caprolactama o lactamas homologas.

La presente invención no queda sin embargo limitada a este ejemplo sino que puede aplicarse también a otras reacciones, especialmente en la policondensación continua de amino-ácidos o en las reacciones que conducen a la formación de polímeros lineales sintéticos distintos de las poliamidas.

Según esta invención se obtiene un efecto de opacidad todavía mas eficaz que el obtenido normalmente con el óxido de titanio, así como una perfecta distribución en el polímero del agente empleado, sin necesidad de agitación durante la polimerización, añadiendo al producto monomero o



mezcla de monomeros o de otros productos de peso molecular relativamente bajo (a los que nos referiremos en las reivindicaciones como "productos de partida") antes de la polimerización o policondensación a la continua, un gel de hidrato de titanio presumiblemente de fórmula  $Ti(OH)_4 \cdot n H_2O$ , tal como se obtiene en la hidrolisis del sulfato de titanio, en la producción industrial. Los monomeros o las mezclas de monomeros con otros productos y naturalmente con adición de catalizadores apropiados pueden hacerse pasar a través de un tubo normal de polimerización a la continua sin que se produzca separación alguna y por tanto una distribución irregular del agente empleado para comunicar opacidad al polímero.

En el tubo de polimerización se produce una deshidratación progresiva del gel que, al final, queda en el polímero bajo la forma de  $TiO_2$  no produciéndose dificultades en los filtros ni en otras partes de los aparatos de inyectar o presión o de hilatura.

Es sorprendente que el bióxido de titanio en este estado de finísima división produzca un elevado efecto de opacidad. Debería presumirse por el contrario que no se produjera opacidad alguna o por lo menos una opacidad insignificante. Por el contrario se ha comprobado que con el empleo del gel de hidrato de titanio en la polimerización continua, se obtiene no solo una perfecta distribución del mismo sino también un efecto opaco más elevado que el obtenido con bióxido de titanio tal como se ha empleado hasta ahora en la técnica de fibras artificiales o sintéticas.

Naturalmente el gel que debe emplearse puede prepararse a propósito por hidrolisis del sulfato de titanio pero puede también utilizarse un gel que se obtiene como producto intermedio en la fabricación industrial del bióxido



de titanio.

Las ventajas del objeto de esta patente se ilustran en el siguiente ejemplo: Se preparó una caprolactama con 6% de una solución a 50% de adipato de hexametildiamina. Esta caprolactama se dividió en dos tubos de 25 cm. de altura y 2 cm. de diámetro. En uno de los tubos se añadió 0,3% de  $TiO_2$  normal del comercio, tipo usualmente empleado para hacer opacas las poliamidas. En el otro tubo se añadió una cantidad de gel de titanio correspondiente a 0,3% de  $TiO_2$ .

Procedióse a la polimerización durante 16 horas a la temperatura de 250° C. y se observó que mientras que el  $TiO_2$  se depositaba en el fondo del primer tubo, el gel de titanio permanecía finamente disperso. Algunos hilos estirados del polímero por medio de una varilla resultaron perfectamente opacos.

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Procedimiento para la producción de polímeros lineales sintéticos opacos, caracterizado por añadir al producto de partida un gel de hidrato de titanio y efectuar luego la polimerización a la continua, con adición de los catalizadores convenientes para la polimerización.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el producto de partida está constituido, en parte por lo menos, por una lactama, especialmente caprolactama.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1,



1953

caracterizado por añadir al producto de partida una cantidad de gel de hidrato de titanio correspondiente a 3% de  $TiO_2$ .

5

4.- Procedimiento para la producción de polímeros lineales sintéticos opacos.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 17 MAR. 1953

P.A.