

157524

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

descriptiva sobre "Procedimiento de obtención de nuevas materias
artificiales para el moldeo por inyección".

POR

SOCIETE DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC

DE

P A R I S

Francia.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

157529



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento de obtención de nuevas materias artificiales
"para el moldeo por inyección".

Solicitantes: SOCIETE DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC,
domiciliada en 21 Rue Jean Goujon, PARIS, Francia.

Ya se ha propuesto moldear por inyección productos sintéticos lineares polimerizados del tipo de las poliamidas, y obtenidos mediante policondensación, por ejemplo partiendo de aminoácidos o de sus derivados, o bien a partir de diácidos y de diaminas alifáticas, en los que los grupos amino lleven por lo menos un átomo de hidrógeno libre enlazado a cada átomo de nitrógeno.

5. De este modo se han moldeado ya poliamidas obtenidas mediante policondensación entre el ácido adipínico y la hexametenodiamina. Pero, en este caso hay que efectuar el moldeo a temperaturas elevadas, teniendo por efecto la alteración de la materia.

10. En cuanto a los productos moldeados a partir de ácido aminocaprónico policondensado, estos muestran entre otros inconvenientes, malas calidades mecánicas.

15. Se ha comprobado, formando este descubrimiento el objeto de la presente invención, que se obtienen resultados particularmente interesantes en el moldeo por inyección de

157529



- 2 -

20. las superpoliamidas, si para estos productos se emplean inter-
polímeros obtenidos partiendo de diácidos, de diaminas y de
aminoácidos, y más especialmente de ácido adipínico, de
hexametilendiamina y de ácido aminocaprónico, o de sus deriva-
dos.

Una relación de estos constituyentes que dá
25. resultados más especialmente ventajosos resulta al utilizar una
proporción en peso de 10 a 20% de ácido aminocaprónico por
90 a 80% de ácido adipínico y hexametilendiamina, empleándose
estos dos compuestos en proporciones esencialmente moleculares.

Las ventajas del procedimiento según la invención
30. resaltan más netamente del siguiente caso que se cita tan
solo a título de ejemplo.

EJEMPLO.

En un autoclave de acero inoxidable, previamente
purgado del aire mediante nitrógeno, se calientan a 200° C.
35. durante cuatro horas, 85 partes de adipinato de hexametilendiamo-
nio, 15 partes de aminocapronitrilo, 114 partes de agua y
0'13 parte de ácido acético. Al cabo de estas 4 horas, se
quita hasta llegar a la presión ordinaria, siempre elevando
la temperatura de 200 a 250° C. Una vez terminada esta operación,
40. se establece en el aparato lentamente un vacío de 5 mm.abs.
manteniéndolo durante unas dos horas.

Al cabo de este tiempo está terminada la reacción
y la materia obtenida puede utilizarse directamente para la
fabricación de objetos moldeados; pero, también podrá servir
45. para confeccionar un polvo de moldeo, operación que puede
realizarse, por ejemplo en la siguiente forma:

Se impulsa la materia, siempre mantenida a 250° C.,
a través de un orificio dispuesto en el autoclave, produciendo
en el mismo una presión de un gas inerte, por ejemplo, de
50. nitrógeno. Durante esta operación el producto sale en forma
de un hilo que se enfría pasando por un baño de agua fría,
renovada. El hilo se arrolla sobre un tambor y, después de
secarse, se trocea en elementos de 2 a 3 mm. de longitud, con
un diámetro de, por ejemplo, 2 milímetros.

55. El producto así obtenido puede entonces utilizarse

157529



para la fabricación de objetos moldeados sobre una prensa industrial de inyección, a una presión de 900 kgs/cm² y una temperatura en el recipiente de inyección de unos 225° C.

De esta manera se puede moldear,* por ejemplo, cierres corredizos

60. objetos de tocador o de fantasía, artículos de uso casero, aparatos de cirugía u ortopédicos, piezas aislantes para la industria eléctrica, etc. etc.

En comparación con las materias artificiales análogas obtenidas a partir de poliamidas solamente, en particular partiendo de polihexametilendiamida, las obtenidas según la invención ofrecen la ventaja de poder inyectarse a temperaturas francamente más bajas, dando sin embargo objetos moldeados con calidades mecánicas y de inercia al agua poco diferentes, y teniendo absolutamente el mismo aspecto.

70. Con objeto de inyectar objetos, partiendo de productos a base de poliamidas solamente, la temperatura tiene que llegar, en efecto, alrededor de los 260° C., operación difícilmente realizable en las actuales prensas de inyección, y desde luego con el peligro de alteración de los productos obtenidos.
75. Además, resulta poco cómodo moldear con estas prensas bajo gas inerte, para proteger el producto contra los peligros de oxidación. Por el contrario, en el caso presente y debido a la temperatura mucho más reducida de moldeo, la materia queda bastante menos expuesta a oxidarse, pudiendo por lo tanto
80. prescindir de inyectar bajo atmósfera inerte, tratándose de productos sin colorear.

Por otra parte, conforme a la presente invención, se pueden inyectar objetos de formas más complejas debido a la gran fluidez de la materia.

85. Queda bien entendido que a los productos que se desea moldear pueden incorporarse las más variadas materias extrañas, particularmente pigmentos, colorantes, cargas, sustancias que tienen el efecto de nácar, plastificantes; entre ellas pueden citarse, por haber dado buenos resultados, éteres de la glicerina, como su éter dicresílico, el tartrato butílico,
- 90.

157529

- 4 -

157529



el difenilooctadecano.

- La incorporación de estos productos puede realizarse en el curso de la preparación de la misma materia, como fin de operación, o bien sobre la materia terminada, en seco, mediante los aparatos corrientes, tales como bobinadoras, rasquetas, suavizadores, amasadoras, etc., o bien finalmente, y esto representa igualmente una ventaja característica de la naturaleza de los productos empleados en la realización del procedimiento según esta invención, aprovechando cierta solubilidad que estos productos ofrecen, por ejemplo en alcohol de 80º, en caliente. Esta operación de disolución facilita evidentemente la mezcla íntima de la materia sintética con los cuerpos auxiliares, efectuándose después de la mezcla la eliminación del vehículo disolvente, ya sea por calentamiento, o bien mediante simple evaporación en frío sobre el producto helado por refrigeración y reducido a polvo.

Como ya queda dicho, la invención no está limitada al modo de la realización especialmente descrita, sino comprende también todas las variantes.

110.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental; también se hace constar que dicho invento corresponde a una patente francesa de fecha 31 de julio de 194, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Procedimiento de obtención de nuevas materias artificiales para el moldeo por inyección"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.-Procedimiento de obtención de nuevas materias artificiales para el moldeo por inyección" de productos

157529 157529



sintéticos lineares polimerizados a base de poliamidas, caracterizado porque se parte de los interpolímeros obtenidos a partir de diácidos, de diaminas y de aminoácidos, y más especialmente de ácido adipínico, de hexametilendiamina y de ácido aminocaprónico, o de sus derivados.

130.

2º.= Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque se emplea una proporción, en peso, de 10 a 20% de ácido aminocaprónico sobre 90 a 80% de ácido adipínico y de hexametilendiamina, empleándose estos dos compuestos

135. en proporciones sensiblemente moleculares.

3º.= Procedimiento, según reivindicación 1, caracterizado porque se efectúa el moldeo por inyección a una temperatura vecina de los 225º C.

140. 4º.= Procedimiento, según reivindicación 1, caracterizado porque a las materias artificiales obtenidas por moldeo se incorporan cargas, pigmentos, colorantes, plastificadores o sustancias análogas.

145. 5º.= Procedimiento, según reivindicación 1, caracterizado porque se realiza la incorporación de dichas sustancias en fase líquida, en razón de la solubilidad que ofrecen los productos polimerizados en el alcohol de 80%, en caliente.

"Procedimiento de obtención de nuevas materias artificiales para el moldeo por inyección"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de junio de 1942.

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO