

267326



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de D. Angel HERNANDEZ LOPEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Farigola, 20, por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE AISLAMIENTOS A BASE DE CAUCHO BUTILICO Y POLIOLEFINAS, PARA CONDUCTORES ELECTRICOS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento destinado a la fabricación de aislamientos o revestimientos formados por mezclas de caucho butílico con poliolefinas, aptos para conductores y cables eléctricos, mediante cuyo procedimiento se obtienen varias e importantes ventajas con respecto a los sistemas seguidos hasta la fecha en esta rama de la industria.

Es conocida ya la utilización de mezclas de polietileno y caucho butílico como material aislante para conductores eléctricos, en cuyas mezclas se adiciona, en



26 7326

26

general, al polietileno de 5 a 10% de caucho butílico para eliminar la tendencia del polietileno a la llamada corrosión superficial a causa de la tensión.

- No han alcanzado ninguna importancia práctica las mezclas de polietileno con elevado contenido de caucho butílico debido a que tales mezclas no han proporcionado las favorables propiedades que se esperaban y deseaban. Ello hay que atribuirlo evidentemente al hecho de que el polietileno, especialmente el de baja presión, es, en su mayor parte, cristalino, mientras que el caucho butílico es amorfo, con lo que, al tener lugar el enfriamiento, los dos componentes de la citada mezcla se separan. El polietileno se separa formando pequeños o grandes conglomerados cristalinos en el seno del caucho butílico, de modo que las magnificas cualidades mecánicas del polietileno se conservan sólo en pequeña escala en la mezcla.

- La presente invención tiene por objeto permitir la fabricación de aislamientos o revestimientos para conductores o cables eléctricos partiendo de mezclas de polietileno o de otras poliolefinas con un elevado contenido de caucho butílico, por ejemplo con una relación de mezcla entre 1:3 y 3:1, consiguiéndose con ello favorables cualidades mecánicas y eléctricas.

- En esta invención se aprovecha la particularidad de que en la reticulación, ultimamente descubierta, del polietileno con ayuda de adiciones químicas, por ejemplo de peróxidos, tales como el peróxido de dicumilo, han de utilizarse temperaturas de vulcanización que son precisas

26 7326

26



también para la vulcanización del caucho butílico.

La invención se basa en mezclar íntimamente, a temperaturas situadas sobre la de fluidez de la poliolefina, el caucho butílico con tal poliolefina, por ejemplo polietileno, agregando medios de reticulación tanto para el mencionado caucho como también para aquella poliolefina, aplicándose después la mezcla obtenida de preferencia utilizando el procedimiento de extrusión, sobre el conductor o cable para terminar con la correspondiente vulcanización de la capa depositada.

Por ejemplo se mezclan íntimamente a una temperatura superior a la de fluidez del polietileno, que puede ser a 120° C., 50 partes de caucho butílico con 50 partes de polietileno, añadiendo de 0,5 a 2 partes de peróxido de dicumilo, 1 parte de dioxima de paraquinona, 2 partes de disulfuro de dibenzotiacilo y de 1 a 2 partes de minio de plomo. Si conviene, además de los componentes indicados pueden mezclarse substancias inactivas y activas de relleno, como caolín, hollín activo del arco voltaico o substancias activas claras, como carbonato de calcio o ácido silícico finamente pulverizado. Esta mezcla puede aplicarse después, en la forma usual y utilizando una prensa de hélice, alrededor del conductor eléctrico finalizándose el proceso con la vulcanización, que se efectúa como es corriente, a temperaturas comprendidas entre 170 y 190° C.

Con el procedimiento según la invención se evita la disgregación de los dos elevados polímeros

267326

26



después del enfriamiento, mediante el íntimo enlace del reticulado de ambos, de modo que se conservan sus valiosas propiedades eléctricas y mecánicas.

En comparación con las mezclas a base de polietileno no reticulado, se mejoran notablemente las propiedades mecánicas, tales como la resistencia al agrietamiento y a la abrasión, así como se reduce la facultad de absorción del agua.

Se consigue el mismo efecto si en lugar del polietileno se reticulan conjuntamente con el caucho butílico otras poliolefinas o polimerizados de mezcla cristalizantes, tal como el polipropileno o un polimerizado de mezcla del propileno y etileno.

Una modificación ventajosa del procedimiento de acuerdo con la invención radica en el hecho de que en lugar de la poliolefina no tratada se agrega totalmente o en parte una poliolefina a la mezcla que se haya reticulado previamente con pequeñas cantidades de medios vulcanizantes, por ejemplo con 0,05 a 0,5% de peróxido de dicumilo.

Igualmente, el caucho butílico añadido a la mezcla puede reticularse previamente y en forma débil total o parcialmente, mediante tratamiento con medios reticuladores, que pueden ser modificados en la forma usual mediante promotores, tales como para-dinitrobenzol polímero. Las partes de mezcla tratadas se mezclan íntimamente entre sí, a la temperatura superior a la de fusión del contenido cristalino de la poliolefina en la forma indicada con las partes no tratadas y con los medios de vulcani-

26 7 3 2 6 2 6



zado total de tales partes de mezcla, continuándose después en común el tratamiento.

- Serán independientes del objeto de la invención las sustancias utilizadas y sus proporciones para obtener los aislamientos de acuerdo con el procedimiento, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:-

10. 1. Procedimiento para la fabricación de aislamientos a base de caucho butílico y poliolefinas, para conductores eléctricos, que consiste esencialmente en mezclar íntimamente, a la temperatura superior a la fluidez de la olefina cristalina, el caucho butílico con la poliolefina adicionando medios de reticulación tanto para aquel caucho como para la antedicha poliolefina, aplicándose después esta mezcla, de preferencia con ayuda de un proceso de extrusión, sobre el conductor o cable y finalizándose la operación con el vulcanizado de la capa depositada.
20. 2. Procedimiento para la fabricación de aislamientos a base de caucho butílico y poliolefinas, para conductores eléctricos, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que la poliolefina

26 7326

26 ABR



agregada a la mezcla ha sido reticulada previamente total-
mente o en parte por medio de un tratamiento con ele-
mentos de vulcanización, por ejemplo con 0,05 a 0,5% de
peróxido de dicumilo.

5. 3.Procedimiento para la fabricación de aisla-
mientos a base de caucho butílico y poliolefinas, para
conductores eléctricos, según la reivindicación 1, que se
caracteriza por el hecho de que el caucho butílico adicio-
nado a la mezcla ha sido reticulado previamente y en for-

10. ma débil, total o parcialmente, mediante tratamiento con me-
dios reticulantes.

4.Procedimiento para la fabricación de aisla-
mientos a base de caucho butílico y poliolefinas, para
conductores eléctricos.

15. La presente memoria consta de seis hojas folia-
das escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 26 de abril de 1.961

Angel HERNANDEZ LOPEZ

p.a.

L. FONTE