

175578



175578

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INTRODUCCION EN ESPAÑA

POR: "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UN

MATERIAL AISLANTE ELECTRICO"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

Este invento se refiere a aislamientos eléctricos y más particularmente a mezclas de poliestireno y con compuesto de una clase que se define más adelante. El objeto del invento es proveer un material aislante más blando y flexible que el poliestireno solo.

5

Los diferentes tipos de poliestireno sólido tienen diferentes propiedades dependiendo del peso molecular. Los polimeros.

175578



2.

de peso molecular muy alto son duros e infundibles (aunque se ablandan en cierto grado con la elevación de temperatura) mientras que los polímeros de peso molecular muy bajo son fácilmente fundibles al ser calentados pero son frágiles en frío. Todos los tipos de poliestireno tienen excelentes propiedades eléctricas particularmente a altas frecuencias del orden de 10^6 períodos por segundo, como los que se usan para fines de radio comunicación.

Es, sin embargo, conveniente para muchos fines utilizar un material aislante que sea apreciablemente más flexible que el poliestireno. Estos fines incluyen: película para condensadores de tipo devanado, cintas para aislamiento de conductores, separadores aislantes para cables conductores concéntricos y materiales de relleno para rellenar por presión espacios aislantes de aparatos eléctricos, por ejemplo, por el método de la patente británica N^o. 540300.

En consecuencia, es aconsejable mezclar poliestireno con un plastificante para estos fines. Una clase de plastificante para poliestireno ha sido descrito en la patente británica N^o. 490814.

La presente solicitud comprende la utilización de compuestos que pertenecen a otra clase, los cuales tienen ciertas propiedades especiales; el permitir la mezcla de los mismos con poliestireno mayor que la del poliestireno y esta mezcla que contiene una considerable cantidad de plastificante es generalmente no inflamable o se quema con dificultades.

De acuerdo con este invento se provee un material aislante eléctrico que consiste en una mezcla de poliestireno y un

175578



3.

35

40

derivado polihalogenado de un hidrocarburo que es simétrico con respecto a su centro de gravedad y es bien (a) un hidrocarburo aromático de ciclo único (b) un hidrocarburo alifático, o (c) un hidrocarburo aralifático, estando los átomos halógenos en dicho derivado dispuestos simétricamente alrededor de dicho centro de gravedad, teniendo dicho hidrocarburo halogenado simétricamente un peso molecular entre 160 y 600 (exceptuando los que hierven a presión atmosférica a menos de 220° C) constituyendo el hidrocarburo halogenado cuando en estado líquido a 15° C entre 1 % y 50 % en volumen de la mezcla y en estado sólido a 15° C entre 1 % y 20 % en peso de la mezcla.

45

50

Los compuestos que tienen más de un grupo polar sumado a la molécula, dispuestos de tal modo que las polaridades de los grupos se equilibran poseen un bajo momento eléctrico y factor de potencia baja. Algunos de ellos compuestos, particularmente aquellos que contienen grandes cantidades de oxígeno no son compatibles con el poliestireno o son solamente compatibles en proporciones muy limitadas y tienen bien un efecto plastificante muy ligero o ninguno en absoluto. Los compuestos formados con halógenos, por otro lado, son compatibles con poliestireno en un amplio margen de proporciones.

55

60

Los compuestos que tienen un peso molecular inferior a 160 son en general demasiado volátiles para utilizarlos en mezclas con poliestireno como materiales aislantes eléctricos. A medida que crece el peso molecular en una serie dada de compuestos se hacen menos capaces de disolver el poliestireno y son en consecuencia menos eficaces como plastificantes. Los compuestos que tie-



nen un peso molecular superior a 600 no sirven como plastificantes de poliestireno.

Como ejemplos de compuestos que se pueden utilizar, de acuerdo con este invento se mencionan los siguientes:

		<u>Punto de fusión</u>	<u>Punto de ebullición</u>
65	1.1.2.2 Tetrabromoetileno	56.5°C	226-7°C
	1.1.2.2 Tetrabromoetano	Líquido a temperatura ordinaria	151° a 54 m/m.
	1.3 Diyodo propano (yoduro de trimetileno)	Inferior a 20°C	227°C
70	Hexaclorobutadieno 1.3	32°C	269°C
	1.2.2.3 Tetrabromopropano	10°-11°C	215°-230°C
	1.2.3.4 Tetrabromobutano (ópticamente inactivo)	117°C	260°-270°C
75	2.2.3.3 Tetrabromobutano	230°C	-
	1.5 Dibromo-n-pentano	-34°C	221°C
	1.2.3.4 Tetraclorobutano	73°-74°C	130°-140°C a 50 m/m.
	4.4 ¹ Diclorodifenilmetano	55°C	337°C
	2.5 Dicloro-p-xileno	71°C	221°C
80	1.2.4.5 Tetraclorobenceno	137°C	244°C
	1.3.5 Tribromobenceno	119°C	278°C
	1.2.4.5 Tetrabromobenceno	175°C	Superior a 300°C

Las proporciones en que están presentes en el material el poliestireno y el hidrocarburo halogenado simétricamente de acuerdo con el invento, difieren según que dicho hidrocarburo sea líquido o sólido a la temperatura ambiente. Por ejemplo, 1.1.2.2 tetrabromoetano es líquido a 15°C y es mezclable con poliestireno

175578

5.



90

en todas proporciones. Mezclas de estas dos sustancias que contienen hasta un 20 % en volumen de 1.1.2.2 tetrabromoetano son sólidas y se pueden con ellas hacer películas que son más plásticas (son menos quebradizas al doblarse) que las películas de poliestireno del mismo espesor. Con proporciones de 1.1.2.2 tetrabromoetano de 20 % en volumen aparece el plástico fluido pero las mezclas que contienen hasta 50 % en volumen son útiles para rellenar espacios aislantes en aparatos eléctricos.

95

Para aquellos hidrocarburos halogenados que son sólidos a 15°C las proporciones que se pueden mezclar con poliestireno para conseguir una mezcla homogénea son inferiores a 50 % en volumen. Por ejemplo, 1.2.4.5 tetraclorobenceno mezclado con poliestireno en proporciones del primero hasta 20 % en peso o 13,2 % en volumen proporciona sólidos homogéneos con los que se pueden hacer películas que son más plásticas que las películas de poliestireno del mismo espesor. En proporciones mayores que éstos, sin embargo, el 1.2.4.5 tetraclorobenceno tiende a cristalizarse en la mezcla.

100

105

110

Se pueden hacer mezclas de acuerdo con el invento disolviendo las dos sustancias en un solvente común a las dos, mezclando la solución y evaporando el solvente (benceno, tolueno o cualquier xileno son solventes adecuados); mezclando polvos y calentándolos por encima del punto de fusión del hidrocarburo simétricamente halogenado y removiéndolos o en el caso de una mezcla que contiene un hidrocarburo simétricamente halogenado líquido por el método descrito en la patente británica Nº 546990.

175578

1155186.



115 Este invento corresponde a una Patente aceptada en
Inglaterra el 12 de Julio de 1943, señalada con el N^o. 554.602.

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

Los puntos de propia novedad que se presentan para
que sean objeto de esta Patente de Diez Años, son los siguientes:

120 1.- Procedimiento de obtención de un material aislante
eléctrico que consiste en una mezcla de poliestireno y un deriva-
do polihalogenado de un hidrocarburo que es simétrico con respec-
to a su centro de gravedad y es bien (a) un hidrocarburo aromáti-
co de ciclo único (b) un hidrocarburo alifático o (c) un hidrocar-
buro aralifático, estando los átomos ológenos en dicho derivado
125 dispuestos simétricamente con respecto a dicho centro de gravedad,
teniendo dicho hidrocarburo halogenado simétricamente un peso mo-
lecular entre 160 y 600 (excepto aquellos cuyo punto de ebulli-
ción a presión atmosférica es inferior a 220°C) constituyendo el
hidrocarburo halogenado simétricamente en estado líquido a 15°C
130 entre 1% y 50% en volumen de la mezcla y en estado sólido a 15°C
entre 1% y 20% en peso de la mezcla.

135 2.- Procedimiento de obtención de un material aislante
eléctrico según el punto 1 que consiste en una mezcla de poli-
estireno y un plastificante que contiene entre 1% y 50% en volumen
de bien 1.1.2.2 tetrabromoetano, 1.3 diyodopropano, 1.2.2.3 tetra-
bromopropano ó 1.5 dibromo-n-pentano.

140 3.- Procedimiento de obtención de un material aislante
eléctrico según el punto 1 que consiste en una mezcla de poliesti-
reno y un plastificante que contiene entre 1% y 20% en peso de
1.1.2.2 tetrabromoetileno, o hemaclorobutadieno 1.3, ó 1.2.3.4 te-

115578



7.

trabromobutano (ópticamente inactivo), ó 2.2.3.3 tetrabromo-
butano, ó 1.2.3.4 tetraclorobutano (ópticamente inactivo), ó
4.4¹ diclorodifenilmetano, ó 2.5 dicloro-p-xileno, ó 1.2.4.5
tetraclorobenceno, ó 1.3.5 tribromobenceno, ó 1.2.4.5 tetrabro-
mobenceno.

145

4.- Procedimiento de obtención de un material aislante eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 190

