



265684

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

a favor de Don Angel HERNANDEZ LOPEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Farigola, 20, por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UN BARNIZ DE POLIAMIDA-RESINA DE ACIDO CRESILICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención se refiere a un procedimiento encaminado a la preparación de una barniz de poliamida-resina de ácido cresílico, mediante cuyo procedimiento se obtienen artículos laminares sintéticos que ofrecen varias e importantes ventajas con relación a los conseguidos con los métodos usuales, consistentes en la impregnación de un material básico, tal como papel, tejido o similar, con resinas de tipo fenólico. Las ejecuciones corrientes adolecen de varios inconvenientes, en particular en lo que afec-

5.

10.

265684



ta a la resistencia eléctrica, aislamiento y demás cualidades físico-químicas.

5. Con el procedimiento de la demanda se eliminan los antedichos defectos, consistiendo el mismo en adicionar un 55-70% de una poliamida derivada de la reacción de una diamina con un ácido dicarboxílico, a un 45-30% de un producto de condensación de formaldehído con el ácido cresílico, derivado de un ácido cresílico que comprende, preferentemente, meta- y para-cresoles y xilenoles, en el que como mínimo el 30% de contenido de cresol es meta-cresol y el resto de cresoles consiste, de preferencia en para cresol y en el que no más del 12% de los xilenoles está formado por 3,4- o 3,5-xilenoles, poseyendo el resto de xilenoles presentes un punto de ebullición inferior al de dichos 3,4- o 3,5-xilenoles, conteniendo el referido producto de condensación un máximo de un 1,5% de formaldehído libre. Queda previsto el que la antedicha composición incluya una pequeña cantidad de m-fenilen-diamina. Además, el ácido dicarboxílico antes referido puede sustituirse por un ácido graso polimerizado. El 55-70% de poliamida empleado puede obtenerse de la reacción de etilen-diamina con ácido dilinoleico. Por último, en la composición puede adicionarse una cantidad mínima de diisocianato de 2,4-tolileno.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

El ácido cresílico empleado puede ser del tipo en el que el contenido de m-cresol no es inferior al 30%, en tanto que la cantidad de fenol libre no es

265684



menor del 4% y los 3,5- y o 3,4-xilenoles (alto punto de ebullición) no se hallan presentes en cantidades superiores al 12% del total del ácido cresílico, dándose estos porcentajes por peso.

5. Para conseguir elevadas propiedades eléctricas de los cuerpos laminares fabricados, es necesario que exista una cierta cantidad de enlaces cruzados de los componentes del barniz. En correspondencia, para proporcionar enlaces cruzados es imprescindible que, como

10. mínimo, una pequeña cantidad de componentes presentes sean capaces de entrar en la reacción de reticulación. Se ha comprobado que se consiguen los resultados deseados si se utiliza un ácido cresílico que contenga no menos de un 30% de m-cresol.

15. Un ácido cresílico típico que puede emplearse en la preparación de un barniz según la invención, consta de los siguientes porcentajes (en peso)

20.	Fenol	2,6%
	O-cresol	2,3%
	m-p-cresol	67,5%
	xilenoles (bajo punto ebullición)	26,5%
	3,5-3,4 xilenoles	1,1%

25. En la preparación de la resina del ácido cresílico, éste reacciona con formalina en presencia de un catalizador, tal como hidróxido de amonio, agregándose suficiente cantidad de formalina para obtener un exceso despreciable de formaldehído sobre el requerido teóricamente. Resulta adecuada una relación



235684-4 FEB

molar de un 1,25 de ácido cresílico por 1 de formaldehído.

5. La mezcla se somete a ebullición y reflujo durante 1 hora aproximadamente, a una temperatura de unos 98° C. Después del reflujo, el agua de reacción se decanta con parte del formaldehído en exceso. La solución se calienta hasta obtener la viscosidad requerida y, simultáneamente, el formaldehído remanente se destila hasta que el formaldehído libre se reduce a 1,5% o menos.

10. Se añade, en menor cantidad, ácido esteárico a la solución para ayudar al desprendimiento de la lámina una vez la operación ha finalizado. Se agrega después alcohol para parar la reacción.

15. Las poliamidas que constituyen el segundo componente principal del barniz de la presente invención pueden ser, por ejemplo, las conseguidas por la reacción de una diamina con ácido dicarboxílico. Una resina típica de esta clase es la resultante de la reacción en que la etilen-diamina y un ácido graso polimerizado, tal como el ácido dilinoleico.

20.

Para que las pequeñas cantidades de formaldehído libre del barniz reaccionen con la poliamida a la temperatura ambiente, ha resultado conveniente agregar a dicho barniz un estabilizador, tal como la *m*-fenilenediamina, preferentemente en cantidad inferior al 1%.

25. En general se ha comprobado que resultan preferibles los estabilizadores formados por diaminas aromáticas o ciertos derivados de las mismas, pudiendo citarse

26538

24



por ejemplo la p-p-metilen-di-anilina. Igualmente son aplicables los poliisocianatos tales como el diisocianato de 2,4 toluileno.

El barniz según el procedimiento de la demanda puede constar de los siguientes componentes:

5.

- Poliamida 25,5%
- resina del ácido cresílico 16,9%
- m-fenilen-diamina 5 %
- disolvente 57,1%

10.

El disolvente empleado está constituido por una mezcla de metiletil-cetona y tolueno. La resina del ácido cresílico es la misma que se ha indicado en el anterior ejemplo y la poliamida es un producto de reacción de la etilen-diamina y del ácido dilinoleico.

15.

Quando se usa un cuerpo de fibras de algodón, es necesario impregnarlo primero con un barniz de penetración compuesto por una resina de fenol-formaldehído prácticamente pura. Tal barniz puede penetrar totalmente los poros y orificios capilares del algodón,

20.

saturándolo completamente. Luego dicho cuerpo se seca, ofreciendo un bajo contenido volátil, del orden del 1%. La temperatura de secado es de unos 154° C. La resina de impregnación debe comprender entre un 10 y un 30% en peso del cuerpo impregnado. Después del tratamiento aludido, el cuerpo de algodón puede ser re-

25.

cubierto con el barniz de resina de poliamida ácido cresílico, formando una unión resínica continua con la resina fenol-formaldehído inicial. Después de este



285684

recubrimiento, el material se pasa por un horno de secado, que trabaja a una temperatura de unos 120° C. Esta operación elimina las sustancias volátiles de la resina. Para formar un cuerpo grueso, se apilan varias hojas impregnadas y secadas de la manera explicada, sometiéndose la pila a la acción de una prensa y a una determinada temperatura (150-165°C) durante unos 90 minutos.

10. Serán independientes del objeto de la invención las materias y proporciones utilizadas y todos los aparatos encaminados a llevar a la práctica el procedimiento descrito.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1. Procedimiento para la preparación de un barniz de poliamida-resina de ácido cresílico, que consiste esencialmente en adicionar 55-70% de una poliamida derivada de la reacción de una diamina con un ácido dicarboxílico o un ácido graso polimerizado, a un
20. 45-30% de un producto de condensación de formaldehído con ácido cresílico, derivado de un ácido cresílico que contiene, preferentemente, meta- y para-cresoles y xilenoles, en el que, como mínimo, el 30% de con-

265684

24 FEB. 1961



tenido de cresol es meta-cresol y el resto de cresoles está formado, preferiblemente, de para-cresol, y en el que no más del 12% de los xilenoles viene determinado por 3,4- o 3,5-xilenoles, poseyendo el resto de xilenoles presentes un punto de ebullición inferior al de dichos 3,4- o 3,5-xilenoles, conteniendo el referido producto de condensación un máxima de un 1,5% de formaldehído libre, quedando prevista la inclusión en esta composición de una pequeña cantidad de m-fenilendiamina.

10.

2. Procedimiento para la preparación de un barniz de poliamida-resina de ácido cresílico.

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

Barcelona, a 24 de febrero de 1961.

Angel HERNÁNDEZ LÓPEZ

p.a.

I. FONTE