

275747

D.182



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

por "MÉTODO PARA HACER AUTOEXTINGUIBLES LOS PRODUCTOS OBTENIDOS POR MEDIO DE LA POLIMERIZACIÓN DEL TIPO DE LA DEL VINILO DE VARIAS COMPOSICIONES RESINOSAS", a favor de la firma italiana MONTECATINI SOCIETÀ GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA, residente en MILANO (Italia) Largo G. Donegani 1-2.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un nuevo método para hacer autoextinguibles los productos obtenidos por polimerización del tipo de la del vinilo de varias resinas, como por ejemplo las resinas de poliéster insaturadas y los jarabes metacrílicos.

5.

Algunos métodos, entre los conocidos hasta hoy día, se basan en el empleo, para preparar las resinas, de materias primas capaces de impartir por si mismas capacidad autoextintora a los productos acabados.

10. Esto se realiza particularmente en el campo de



23

- las resinas de poliéster insaturadas, empleando, en lugar de anhídrido ftálico, productos sustituidos por cloro, como el anhídrido tetracloroftálico o el ácido hexaclorometilentetrahidroftálico. El empleo de dichos productos,
5. aunque imparte las deseadas características de autoextinción, irroga algunos inconvenientes, principalmente una notable disminución de la estabilidad frente a la luz (incluso en presencia de estabilizadores) así como un aumento de los costes en comparación con las resinas convencionales sin capacidad autoextintora.
- 10.
- En otros métodos conocidos, se emplean ceras o parafinas cloradas y/o compuestos de fósforo clorados o no clorados, por ejemplo fosfato de tricloroetilo o fosfato de tricresilo. Además, pueden añadirse compuestos de antimonio para intensificar las propiedades anticombusibles de los productos antes mencionados.
- 15.
- Estos último métodos ofrecen la desventaja de disminuir apreciablemente las propiedades mecánicas de las resinas endurecidas, así como su resistencia a los agentes externos. Además, la adición de compuestos de antimonio disminuye notablemente la transparencia a la luz. Según el
20. invento que aquí se expone, se evitan tales inconvenientes al mismo tiempo que se logran las deseadas características de autoextinción.
25. El objeto de este invento es el empleo de resinas de vinilo monocloradas o policloradas, para impartir capacidad autoextintora a los productos obtenidos por polimerización como la del vinilo de varias resinas, por ejemplo jarabes metacrílicos o resinas de poliéster insaturadas.
30. Con la expresión "autoextinguibles" se entienden las resi-

275747

23



nas de las que, endureciéndolas con catalizadores apropiados, se obtienen productos que no propagan la llama y, más precisamente, que satisfacen las normas internacionales para el material de este tipo (ASTM D 635 y ASTM D 757).

5. Con la expresión "jarabes metacrílicos" se entienden las mezclas de metacrilato de metilmonómero y de polimetilacrilato (junto con un agente reticulante apropiado), y dichas mezclas se obtienen, o bien polimerizando previamente el monómero, o bien disolviendo el polimetilacrilato en el monómero. Con la expresión "resinas de poliéster insaturadas" se entienden las mezclas de un agente reticulante, por lo general el estireno, con un producto de policondensación de un ácido, o de un anhídrido dicarboxílico insaturado, de un ácido o de un anhídrido dicarboxílico saturado y de un glicol, elegido por lo general en el grupo: anhídrido maléico, ácido fumárico, anhídrido ftálico, ácido adípico y etilen-, propilen-, dietilen- y neopentil-glicoles.

10. Las resinas de vinilo monoclorado y policlorado empleadas según este invento, para los fines que se han expuesto, son más particularmente el cloruro de polivinilo y/o el cloruro de polivinilideno, o copolímeros de ambos productos, obtenidos por cualquiera de los procedimientos de polimerización conocidos. También puede recurrirse al uso ya conocido de compuestos de fósforo halogenados, lo cual en si es indiferente dado que dicho uso no afecta a la novedad del invento.

15. En efecto, según el método de este invento, se logra el fin obtener las deseadas características de autoextinción, al mismo tiempo que se conservan sin merma

20.

25.

30.

275747



los rasgos fundamentales de las resinas no cambiadas básicamente, a diferencia de los métodos conocidos hasta ahora.

Es más, en algunos casos pueden mejorarse dichas características, particularmente las propiedades mecánicas y la estabilidad frente a la luz y a los agentes externos.

5.

Se obtienen resinas de bajo coste, a diferencia de los procedimientos anteriores, que por lo general dan productos de coste elevado.

10.

El método a que se refiere este invento se lleva a cabo mezclando homogéneamente la resina de polivinilo clorada con las resinas que han de modificarse, a lo que se añaden en ocasiones los compuestos de fósforo halogenados. A la mezcla así obtenida se agregan el catalizador y, eventualmente, vehículos inertes, colorantes y estabilizadores.

15.

El endurecimiento de dichas mezclas se efectúa, según el sistema catalítico empleado, a temperaturas del orden de la temperatura ambiente a los 160°C, y de preferencia entre 15° y 110°C.

20.

Estos tipos de resinas autoextinguibles se emplean, tanto en la producción por colada de géneros manufacturados, como, más particularmente, para la impregnación de refuerzos fibrosos según los procedimientos técnicos conocidos para producir plásticos reforzados.

25.

Particularmente interesante es el empleo de dichas resinas para producir laminados planos y ondulados, ya que dichos artículos deben cumplir severos requisitos de ininflamabilidad.

30.

Los ejemplos que siguen se dan para una mejor comprensión del invento, pero no implican restricción de

275747



5. su alcance. Se entiende que todas las variaciones y modificaciones que se adopten de ordinario en el trabajo de dichas resinas, y que son obvias para los expertos de la especialidad, pueden efectuarse sin por ello salirse del alcance de este invento.

E J E M P L O 1

Se mezclan homogéneamente los productos siguientes:

- Jarabe metacrílico 78,5%
- 10. - Cloruro de polivinilideno (o copolí-  
mero de cloruro de polivinilo y cloruro  
de polivinilideno) 20%
- Péroxido de benzoilo 1%
- Estabilizador contra la luz 0,5%.

15. La homogeneización se completa pasando el producto por una mezcladora de cilindros.

20. Después de desairear el producto, la mezcla queda lista para ser empleada en la producción de plásticos reforzados mediante impregnación de refuerzos fibrosos y calentamiento hasta 80°C. El material producido es autoextinguible y muestra un aspecto opelino característico y agradable, al mismo tiempo que conserva buena estabilidad frente a la luz.

E J E M P L O 2

Se prepara una mezcla homogénea de:

- 25. - Resina de poliéster del tipo no autoextinguible 66%
- Cloruro de polivinilo 20%
- Fosfato de tricloroetilo 12,5%
- Peróxido de lauroilo 1%
- Estabilizador contra la luz 0,5%

275747



5. La mezcla desairada se emplea para impregnar refuerzos de fibra de vidrio y se endurece calentándola hasta 100°C, para obtener un material autoextinguible, transparente a la luz y que muestra el aspecto normal de los plásticos de poliéster reforzados.

E J E M P L O 3

Se mezclan homogéneamente los productos siguientes:

- |     |   |       |
|-----|---|-------|
|     | - Jarabe metacrílico (no autoextinguible) | 70%   |
|     | - Cloruro de polivinilo                   | 16%   |
| 10. | - Fosfato de tricloroetilo                | 12,5% |
|     | - Péroxido de lauroilo                    | 0,5%  |
|     | - Peróxido de benzilo                     | 0,5%  |
|     | - Estabilizador contra la luz             | 0,5%  |

15. La mezcla así obtenida se emplea, después de desaireación, en la producción continua de laminados planos u ondulados, reforzados con fibras de vidrio. El endurecimiento se efectúa de manera continua en salas calentadas a 70-100°C, y de preferencia a 80-85°C. Los laminados así obtenidos son autoextinguibles y muestran las mismas propiedades mecánicas y características de estabilidad contra el envejecimiento por la intemperie que los laminados producidos con jarabes metacrílicos no modificados. Tienen además un aspecto opalescente agradable y combinan una notable transparencia con una gran capacidad de difusión de la luz.

25. E J E M P L O 4

Se mezclan perfectamente, hasta obtener una mezcla homogénea, los productos siguientes:

275747



- Resina de poliéster (del tipo no autoextinguible) 40%
- Cloruro de polivinilo 13%
- Fosfato de tricloroetileno 7%
- Carbonato cálcico ventilado 38%
- 5. - Acido esteárico 1%
- Peróxido de dibutilo terciario 1%

Se amasa esta mezcla en una mezcladora de tipo Werner, junto con fibras de vidrio cortadas a una longitud de 10 a 25 mm, en la proporción de 80 partes en peso de mezcla por 20 partes en peso de fibras de vidrio. Tan pronto como las fibras de vidrio están bien empapadas, el material se halla listo para el uso.

10.

El moldeo se efectúa con presión moderada (10 a 50 kg/cm<sup>2</sup>) y a 150-160°C. Los artículos producidos manifiestan altas características mecánicas y eléctricas, además de ser autoextinguibles.

15.

275747



NO T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la patente italiana nº 5449/61 del 24 de Marzo de 1961.

5.

1. Un método para hacer autoextinguibles los productos obtenidos por medio de la polimerización del tipo de la del vinilo de varias composiciones resinosas, el cual se caracteriza por comprender la adición a dichos productos, antes de las operaciones de endurecimiento y moldeo, de resinas vinílicas cloradas.

10.

2. Un método en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las resinas de vinilo son de preferencia el cloruro de polivinilo y/o el cloruro de polivinilideno y mezclas o copolímeros de los mismos.

15.

3. Un método en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la composición resinosa que ha de polimerizarse está constituida por un jarable metacrílico y/o por una resina de poliéster insaturado, del tipo normal no autoextinguible.

20.

4. Un método para hacer autoextinguibles los productos obtenidos por medio de la polimerización del tipo de la del vinilo de varias composiciones resinosas.

275747



Según se describe y reivindica en la presente memoria  
descriptiva que consta de 09 hojas foliadas y escritas a  
máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 23 de Marzo de 1962

5.

MONTECATINI SOCIETÀ GENERALE PER  
L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

p.a.

JAMME IZERN MIRALLES  
P P.