

AP-1455
EX-J



11 OCT 1967
659524

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

FUJI SHASHIN FILM KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa, domiciliada en 210,
Nakanuma, Minami Ashigara-Machi, Ashigara-
Kamigun, Kanagawa, Japón, relativa a:

"METODO DE ACTIVACION DE ARCILLAS PARA
PAPELES COPIADORES SENSIBLES A LA PRESION"

=====

Inventores: Takao Hayashi y Hiroharu Matsukawa

Prioridad: Solicitud de patente en Japón
nº 65 269/67 de fecha 11 octubre
1967.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un método para la activación de arcillas para papeles copiadore sensibles a la presión y más particularmente a un método de activación

5. de arcilla para papeles copiadore sensibles a la presión en el que se somete un mineral arcilloso a emplear como arcilla a un tratamiento térmico, por lo que se elimina el agua interior o agua de constitución del mineral arcilloso y se cambia la estructura reticular de dicho mineral arcilloso.-

10. En la presente memoria se designa por "activación" el proporcionar o aumentar la facultad de formación de color de una arcilla cuando la arcilla se pone en contacto con un compuesto orgánico de formación de color. - - - - -

15. En los usuales papeles copiadore sensibles a la presión se utiliza la reacción de formación de color de un material orgánico incoloro que tiene la propiedad de ceder electrones y que es capaz de ser absorbido sobre un arcilla receptora de electrones. Como material orgánico, puede emplearse, por ejemplo, Crystal Violet Lactone, Benzoyl Leucomethylene
20. Blue, Rhodamine B Lactam, hidrólMichler, etc. y como arcilla puede emplearse, por ejemplo, arcilla ácida, atapulgita, ceolita, etc. - - - - -

25. En general, los papeles copiadore sensibles a la presión están compuestos o bien por un papel con arcilla que comprende un papel recubierto con una arcilla y un aglomerante y un



papel de cápsulas que comprende un papel recubierto de microcápsulas que contienen los compuestos orgánicos incoloros capaces de formar tintes cuando entran en contacto entre sí por presión local, o bien por un papel recubierto con la arcilla

5. que contiene el aglomerante y las microcápsulas que contienen los compuestos orgánicos incoloros capaces de formar tintes cuando entran en contacto entre sí por presión local. Las microcápsulas pueden producirse por medio del procedimiento descrito, por ejemplo, en la patente norteamericana nº

10. 2.800.457. - - - - -

Con el reciente crecimiento de la demanda de papeles copiadores sensibles a la presión, se hace necesario corregir los defectos específicos de los papeles copiadores sensibles a la presión, por ejemplo, aumentando la densidad de formación de color y mejorando la capacidad de resistencia a la intemperie. Para estos fines se han indicado o propuesto los usos de varios compuestos orgánicos como formadores de color pero casi no se han hecho aún estudios sobre la mejora de las arcillas. - - - - -

20. Así, un propósito de la presente invención es proporcionar un método para mejorar la actividad de las arcillas para los papeles copiadores sensibles a la presión. - - - -

25. Otro propósito de esta invención es proporcionar papeles copiadores sensibles a la presión que tienen una excelente densidad de color, mejorando para ello la actividad de las arcillas. - - - - -

Como resultado de los estudios sobre la actividad de formación de color o la densidad de color de los papeles copiadores sensibles a la presión, los inventores han hallado



que pueden obtenerse mejores resultados sometiendo las arcillas a un tratamiento térmico. - - - - -

Esto es, según el método de activación de arcillas para papeles copiadores sensibles a la presión, un mineral arcilloso se trata térmicamente a una temperatura superior a 200°C. - - - - -

5. Cuando un mineral arcilloso, una vez deshidratado por el tratamiento térmico de esta invención, se dispersa en agua la arcilla no retiene agua y por lo tanto no se deteriora su actividad. Esto ilustra claramente que un mineral arcilloso es convertido por el tratamiento térmico en un material arcilloso que tiene excelentes propiedades como un nuevo ácido sólido a diferencia del mineral arcilloso original. La variación de la estructura de la arcilla por medio del tratamiento térmico de esta invención ha sido también confirmada por medio de un análisis de refracción de rayos X, un análisis térmico diferencial y la medida de la variación de peso. - - - - -

10. En la figura 2 de los planos anexos se ilustran una curva que indica la relación entre la temperatura del tratamiento térmico y el calor diferencial y una curva que indica la relación entre la temperatura del tratamiento térmico y la variación de peso obtenida midiendo una arcilla ácida. En esta figura, se indica con "Perd.p%" la pérdida de peso porcentual, con "Temp.°C" la temperatura en grados centígrados, con "Abs.cal." la absorción de calor y con "Gen.cal." la generación de calor. - - - - -

15. El efecto de la activación de una arcilla por el trata-



miento térmico se observa cuando la arcilla se trata térmicamente a una temperatura superior a 250°C. La temperatura del tratamiento térmico de la arcilla depende de la temperatura de deshidratación del mineral arcilloso a tratar y del tiempo de calentamiento y en el caso de tratamiento térmico, por ejemplo, de una arcilla ácida, la temperatura del tratamiento térmico es preferentemente de 500-700°C y 10 minutos es un tiempo de calentamiento suficiente. - - - - -

En la curva de la fig. 1 se ilustra la relación entre la temperatura del tratamiento térmico y el coeficiente de extinción en la longitud de onda de absorción máxima de la curva de absorción de reflexión de material coloreado cuando la arcilla ácida así tratada se pone en contacto con Crystal Violet. En esta figura, se indica con "Coef.ext.D" el coeficiente de extinción D y con "Temp. °C" la temperatura en grados centígrados. Del resultado ilustrado en la fig. 1, se comprenderá que el coeficiente de extinción aumenta con el aumento de la temperatura del tratamiento térmico. Además, comparando con el resultado ilustrado en la fig. 2, se comprenderá que el agua de constitución de la arcilla ácida se elimina, de la forma más eficaz, a una temperatura de 650 a 700°C, y que la actividad de la arcilla ácida se aumenta de la forma más eficaz cuando se trata térmicamente a la gama de temperaturas indicada. En la fig. 1, se presenta el coeficiente de extinción o densidad de color máximos por medio de la eliminación del agua de constitución de la arcilla ácida, que se supone que están influenciados también por el cambio estructural local de la arcilla. - - - - -



Además, según el método de esta invención, la longitud de onda de absorción máxima del material coloreado obtenido por la reacción de la arcilla activada y un formador de color se desplaza a 20-30 m μ . Se ilustran en la tabla siguiente

5. unos ejemplos de los resultados de los experimentos sobre las medidas de la longitud de onda de absorción máxima por medio del tratamiento térmico. - - - - -

	<u>Arcilla</u>	<u>Tratamiento</u>	<u>Crystal Violet</u>	<u>Benzoyl Leuco-methylene Blue</u>
10.	Arcilla ácida	{ ninguno	620-660 m μ	-
		{ a 800°C	590-600 m μ	640 m μ
	Bentonita	{ ninguno	610 m μ	630 m μ
		{ a 800°C	590 m μ	660 m μ
15.	Ceolita	{ ninguno	660 m μ	-
		{ a 800°C	595 m μ	630 m μ
	Atapulgita	{ ninguno	610 m μ	650 m μ
		{ a 800°C	595 m μ	635 m μ

20. Además, la viscosidad de la arcilla tratada térmicamente por medio del método de esta invención se reduce cuando se dispersa en agua. Así, en el caso de aplicar la composición de recubrimiento que comprende la arcilla y un aglomerante tal como caseína, almidón, látex y similares, se mejora la capacidad de recubrimiento de la composición de recubrimiento. - - - - -

25. Esta invención se expondrá prácticamente ahora por medio de los ejemplos siguientes aunque no está limitada de ningún modo a los mismos. - - - - -



Ejemplo 1

Una arcilla ácida (Silton, marca de Mizusawa Chemical Industry Co.) se calentó hasta 500°C en un horno eléctrico, elevando continuamente la temperatura a un régimen de 10°C/min, se trituró y entonces se tamizó por medio de un tamiz de malla 400. - - - - -

Se dispersó, en una solución en benceno al 0,25% de Crystal Violet Lactone, 1 g/ml de la anterior arcilla tratada térmicamente. La mezcla de dispersión coloreada se secó por succión en un desecador y se midió la densidad de absorción de reflexión de la misma. La longitud de onda de absorción máxima así medida fue de 0,61 con el coeficiente de extinción D. - -

Después de ello, se dispersó una arcilla ácida que no había sido sometida al tratamiento térmico en una solución con benceno de Crystal Violet Lactone como anteriormente y se midió la longitud de onda de absorción de reflexión. El coeficiente de extinción del material coloreado fue de 0,42. - - -

Ejemplo 2

Se repitió el mismo proceso que en el ejemplo 1 pero el tratamiento térmico se realizó a 700°C. El coeficiente de extinción de la mezcla en dispersión de la arcilla así tratada térmicamente y Crystal Violet Lactone era 0,76 y el coeficiente de extinción de la mezcla de dispersión de la arcilla y del Benzoyl Leucomethylene Blue fue de 0,70, mientras que el coeficiente de extinción de la mezcla de dispersión de una arcilla no tratada térmicamente y de Benzoyl Leucomethylene Blue era sólo de 0,30. - - - - -



Ejemplo 3

Se repitió el mismo proceso que en el ejemplo 1, excepto que el tratamiento térmico se realizó a 1000°C. El coeficiente de extinción de la mezcla de dispersión de la arcilla así tratada térmicamente y de Crystal Violet Lactone fue de 0,97 y el de la mezcla de dispersión de la arcilla y de Benzoyl Leucomethylene Blue fue de 0,42. - - - - -

Ejemplo 4

Se repitió el mismo proceso que en el ejemplo 1, excepto que se utilizó ceolita (fabricada por Nippon Zeolite Co.) en vez de arcilla ácida y el tratamiento térmico se realizó a 800°C. El coeficiente de extinción de la mezcla de dispersión de la ceolita así tratada térmicamente y de Crystal Violet Lactone fue de 1,05 y el de la mezcla de dispersión de la ceolita y Benzoyl Leucomethylene Blue fue de 0,60, mientras que el coeficiente de extinción de la mezcla de dispersión de una ceolita no tratada térmicamente y de Crystal Violet Lactone fue de 0,75 y el de la mezcla de dispersión de la ceolita no tratada térmicamente y de Benzoyl Leucomethylene Blue fue de 0,13. - - - - -

Ejemplo 5

Se repitió el mismo proceso que en el ejemplo 1, excepto que se utilizó una arcilla del tipo atapulgita, Attasolve RVM (marca de Chemstone Corp.) en vez de la arcilla ácida. - El coeficiente de extinción de la mezcla de dispersión de la arcilla así tratada térmicamente y de Crystal Violet



Lactone fue de 0,96 y el de la arcilla y Benzoyl Leucomethy-
 lene Blue fue de 0,17, mientras que el coeficiente de extin-
 ción de la mezcla de dispersión de una arcilla no tratada
 térmicamente (Attasolve) y Crystal Violet Lactone fue de
 5. 0,83 y el de la arcilla y Benzoyl Leucomethylene Blue fue de
 0,38. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus
 territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Método de activación de arcillas para papeles
 copiadores sensibles a la presión, caracterizado porque com-
 prende tratar térmicamente la arcilla a una temperatura su-
 perior a 200°C. - - - - -

15.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado
 porque dicha arcilla se elige del grupo formado por arcilla
 ácida, atapulgita, bentonita y ceolita. - - - - -

20.

3.- Método según la reivindicación 1, caracterizado
 porque dicha arcilla es ácida y porque dicho tratamiento
 térmico se realiza a una temperatura de 500-700°C. - - - - -

25.

4.- Método según cualquiera de las reivindicaciones
 anteriores, caracterizado porque la arcilla se incorpora
 con un aglomerante en un sistema formado por un papel copia-
 dor sensible a la presión y por un papel portacápsulas que
 tiene una capa de microcápsulas que contienen compuestos
 orgánicos incoloros capaces de formar tintes de color cuando
 entran en contacto con la arcilla por presión local. - - - - -



5.- Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la arcilla se incorpora con un aglomerante en un sistema formado por un papel copiator sensible a la presión, el cual papel se dota de una capa que contiene arcilla tratada térmicamente y de microcápsulas que contienen compuestos orgánicos incoloros capaces de formar tintes de color cuando entran en contacto con la arcilla por presión local. -----

5.

6.-"METODO DE ACTIVACION DE ARCILLAS PARA PAPELES COPIADORES SENSIBLES A LA PRESION". -----

10.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 11 OCT. 1968

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 1

Coef. ext. D

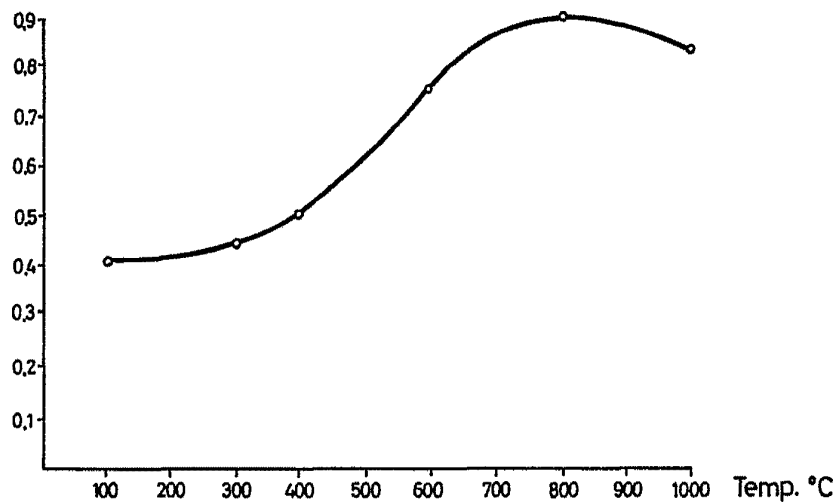
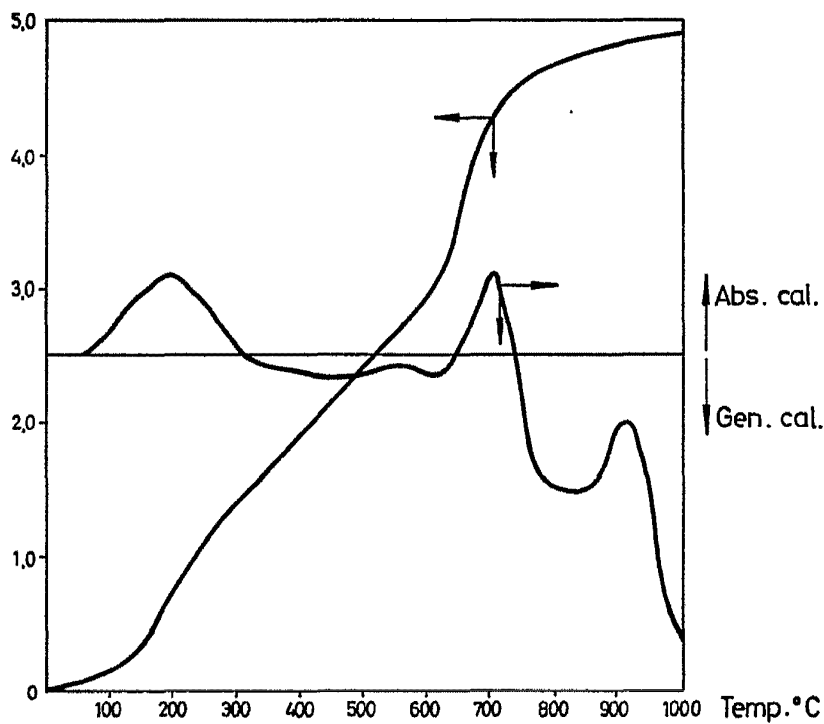


FIG. 2

Perd. p. %



Abs. cal.
Gen. cal.

11 OCT. 1968

RELL SUDOL

J. C. ...
[Signature]