



27

30 5308

30 5308

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE PIÛS-STAUFER, A. G., DE NACIONALIDAD SUIZA, RESIDENTE EN OFTRINGEN (Suiza).

s o b r e:

"PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR EL GRADO DE BLANCURA DE ADITAMENTOS MINERALES".-

=====

5 El presente invento se refiere a un procedimiento para mejorar el grado de blancura de aditamentos minerales que se emplean especialmente en la industria del barniz y de plásticos. El grado de blancura de aditamentos minerales naturales se ve siempre perjudicado por la presencia de impurezas, lo cual sucede particularmente en el caso de la greda.

Los yacimientos de greda son numerosos en Europa, por ejemplo, en Bélgica, Dinamarca, Alemania, Inglaterra, Francia y Suecia.

Como estos aditamentos tienen cada vez más importancia en la

27



30 5368

industria del barniz y de plásticos, el grado de blancura encierra también un interés muy especial.

5 Los procedimientos clásicos para el aclaramiento y limpieza de aditamentos son de preferencia procesos físicos. Por ejemplo, es conocida la práctica de purificar los aditamentos minerales, tales como caolín, por flotación, es decir, aumentando el grado de blancura. Sin embargo, este proceso se realiza en un medio ácido y no puede ser aplicado a la greda; solamente una flotación en un medio neutral o alcohólico sería desde luego posible, pero resultaría demasiado cara.

10 Antes de poder determinar el proceso de aclaramiento a emplear había que conocer la naturaleza de las impurezas que ocasionan el descoloramiento. Se descubrió que los aditamentos minerales, especialmente greda, además de compuestos inorgánicos, contienen compuestos orgánicos, de preferencia ácido humínico (0,02 a 0,05%) en forma de componentes colorantes.

15 Estos compuestos orgánicos de color pardo oscuro tienen un intenso poder colorante.

20 Se ha descubierto que el grado de blancura de los aditamentos minerales puede mejorarse si se neutralizan los componentes colorantes, de preferencia ácidos humínicos, mediante un proceso químico en fase seca o líquida, a 20 - 100°C, o se les traspasa a una forma soluble.

25 Los ácidos humínicos pueden ser neutralizados por halógenos, ácidos oxigenados de los halógenos así como de sus sales, por ejemplo, ácido hipocloroso, ácido cloroso, ácido clórico, ácido perclórico, hipoclorito cálcico, agua de Javel e hipoclorito de calcio.

30 También pueden neutralizarse los ácidos humínicos por la acción de ozono.



En solución alcalina, los ácidos húmicos pueden ser descompuestos por agentes oxidantes, tales como, por ejemplo, agua oxigenada, gas cloro y bromo.

5 Por empleo de sales del ácido fosfórico o ácidos polifosfóricos, tales como, por ejemplo, fosfato monosódico, fosfato disódico, fosfato trisódico, tripolifosfato sódico, polifosfato tetrasódico, hexametáfosfato sódico y fosfato amónico-sódico, pueden traspasarse los ácidos húmicos a una forma soluble.

10 De esta manera puede mejorarse sistemáticamente el grado de blancura de todos los aditamentos minerales tales como, por ejemplo, calcita, dolomía, greda, caolín y espato, siempre que el componente colorante consista en compuestos orgánicos (ácidos húmicos).

15 A continuación se explica con mayor detalle el procedimiento sugerido por el presente invento con unos cuantos ejemplos.

Ejemplo 1.

200 g de greda se suspenden en 400 cm³ de agua, y removiendo sin cesar se agregan a gotas 12 cm³ de una solución de bromo saturada. Luego se siguen removiendo durante dos horas a temperatura ambiente, se calientan 1 hora a ebullición, se enfrían, se aspira la greda, se la lava con agua y se seca.

Medición del grado de blancura: esta medición se hizo en un fotolorímetro.

MgO= 100

	<u>Greda antes del tratamiento</u>	<u>Greda ya tratada</u>
25 Filtro rojo	80,5	86,0
Filtro verde	78,8	83,2
Filtro azul	73,2	78,0

Ejemplo 2.

30 200 g de greda se suspenden en 400 cm³ de agua y en el trans-



270

curso de 30 minutos se introducen 100 cm³ de gas cloro, después se remueven durante 5 horas a temperatura ambiente, se aspira la greda, se vuelve a lavar con agua y se seca.

Medición del grado de blancura: MgO = 100

5	<u>Greda antes del tratamiento</u>	<u>Greda ya tratada</u>	
	Filtro rojo	80,8	84,0
	Filtro verde	79,2	82,2
	Filtro azul	73,2	76,2

Ejemplo 3.

10 200 g de greda se suspenden en 400 cm³ de agua y se añaden 2,5 g de agua de Javel (12% cloro activo); se remueven entonces durante 10 horas a temperatura ambiente, se aspira la greda, se lava con agua y se seca.

Medición del grado de blancura:

15 Las muestras de greda fueron desleídas primero con aceite de linaza para darles forma de pasta. MgO = 100.

	<u>Greda antes del tratamiento</u>	<u>Greda ya tratada</u>	
	Filtro rojo	21,8	30,6
	Filtro verde	17,0	25,7
20	Filtro azul	4,0	11,0

Ejemplo 4.

25 200 g de greda se suspenden en 400 cm³ de agua y se añade 1,0 g de hipoclorito cálcico; se remueven luego durante 10 horas a temperatura ambiente, se aspira la greda, se lava con agua y se seca.

Medición del grado de blancura: Las muestras de greda fueron desleídas primero con aceite de linaza para darles forma de pasta. MgO = 100.

	<u>Greda antes del tratamiento</u>	<u>Greda ya tratada</u>	
30	Filtro rojo	24,2	29,0



Filtro verde	19,6	24,0
Filtro azul	7,2	10,8

Ejemplo 5.

5 En 500 cm³ de agua se disuelven 0,4 g de polifosfato tetra-sódico, se agregan 200 g de greda bajo remoción simultánea y se remueven durante 10 horas a temperatura ambiente. Seguidamente se separa la greda por aspiración se lava y se seca.

Medición del grado de blancura: MgO = 100

	<u>Greda antes del tratamiento</u>	<u>Greda ya tratada</u>
10 Filtro rojo	81,6	84,6
Filtro verde	80,0	83,6
Filtro azul	73,4	78,0

Ejemplo 6.

15 Un molino de bolas se carga con 1.200 g de calcita, 800 cm³ de agua, 6,5 g de hexametáfosfato sódico, se cierra y se le pone a girar. El tiempo de reacción a temperatura ambiente es de 6 horas; seguidamente se separa la greda por aspiración, se lava con agua y se seca.

Medición del grado de blancura: MgO = 100

	<u>Calcita antes del tratamiento</u>	<u>Calcita ya tratada</u>
20 Filtro rojo	88,3	89,8
Filtro verde	87,2	88,8
Filtro azul	82,7	85,0

Ejemplo 7.

25 200g de greda se echan en un cilindro de vidrio colocado de pié y a 20°C se hace pasar ozono durante 15 minutos. Un filtro de vidrio existente en el fondo del cilindro se encarga de la necesaria distribución.

30 Medición del grado de blancura: Las muestras de greda fueron desleídas con aceite de linaza para darles forma de pasta. MgO = 100



Greda antes del tratamiento Greda ya tratada

Filtro rojo	24,8	28,9
Filtro verde	21,0	24,8
Filtro azul	10,0	12,0

5 Ejemplo 8.

200 g de greda se suspenden en 400 cm³ de agua, y con lejía de sosa se graduan en pH 10. Luego en el transcurso de 30 minutos se añaden a gotas 20 cm³ de solución de agua oxigenada; se continúa removiendo durante 2 horas a temperatura ambiente, se aspira, se lava con agua y se seca.

Medición del grado de blancura:

Las muestras de greda habían sido desleídas con aceite de linaza para darles forma de pasta. MgO = 100

Greda antes del tratamiento Greda ya tratada

15 Filtro rojo	23,9	28,4
Filtro verde	19,4	24,3
Filtro azul	8,7	11,9

Ejemplo 9.

200 g de greda, que contiene 2% de agua, se mezclan bien con 0,375 g de hipoclorito de calcio y se tratan en la estufa durante una hora a 60 °C. Seguidamente se dejan reposar durante 24 horas a 30°C.

Medición del grado de blancura:

25 Las muestras de greda fueron tratadas en dioctilftalato para -darles forma de pasta. MgO = 100

Greda antes del tratamiento Greda ya tratada

Filtro rojo	48,0	55,5
Filtro verde	45,1	53,0
Filtro azul	35,6	42,1



NOTA

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Procedimiento para mejorar el grado de blancura de aditamentos minerales, caracterizado porque los componentes colorantes mezclados en los aditamentos, de preferencia ácidos humínicos, son neutralizados por un proceso químico en la fase seca o líquida a 20-100°C., o se les traspasa a una forma soluble.

10 2ª.- Procedimiento para mejorar el grado de blancura de aditamentos minerales, según la reivindicación primera, caracterizado porque para la neutralización de los ácidos humínicos se emplean halógenos, tales como fluor, cloro, bromo y yodo.

15 3ª.- Procedimiento para mejorar el grado de blancura de aditamentos minerales, según la reivindicación primera, caracterizado porque para la neutralización de los ácidos humínicos se emplean ácidos oxigenados de los halógenos y sus sales.

20 4ª.- Procedimiento para mejorar el grado de blancura de aditamentos minerales, según la reivindicación primera, caracterizado porque para la neutralización de los ácidos humínicos se emplea ozono.

25 5ª.- Procedimiento para mejorar el grado de blancura de aditamentos minerales, según la reivindicación primera, caracterizado porque la neutralización de los ácidos humínicos se lleva a cabo en un medio alcalino, empleando al mismo tiempo medios oxidantes.

6ª.- Procedimiento para mejorar el grado de blancura de aditamentos minerales, según la reivindicación primera, caracterizado porque los ácidos humínicos son traspasados a una forma soluble mediante sales de ácidos fosfóricos o ácidos polifosfóricos.

30 7ª.- "PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR EL GRADO DE BLANCURA DE ADI-



TAMENTOS MINERALES".

30 4338

Según se describe en la presente memoria que consta de ocho
hojas escritas a máquina por una sola cara

Madrid, 27 Octubre 1964.