

206350



206350

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INTRODUCCIÓN

para España, su Protectorado y sus Posesiones,

a favor de

Don LUIS GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ, MADRID, Padilla 40.,

por

"PROCEDIMIENTO DE PURIFICACION DE ARENAS

PARA LA FABRICACIÓN DE VIDRIO".

=====

La presente Patente se refiere a un Procedimiento mejorado de purificación de las arenas para vidrio por flotación espumosa. -

5 En la industria del vidrio se emplean arenas síliceas en su forma granular natural, pero tales arenas muy raramente están exentas de impurezas ferrosas. Tales impurezas pueden tomar la forma y naturaleza de minerales conteniendo hierro o estando manchados de óxido de hierro y que son perjudiciales para el vidrio.

206350



+ 2 +

10 Si bien tales impurezas en las arenas se presen-
tan en cantidad muy reducida, es absolutamente necesaria
rio que se reduzcan al límite más reducido posible.

En la elaboración de arenas vitrificables de alta
calidad, se les somete a un lavado ácido después de
15 haber sido purificadas al grado más alto posible por una
separación mecánica, como la verificada por las mesas
concentradoras por gravedad, y disolviendo luego el
ácido la mayor parte de las impurezas férricas remanentes.

Eliminando, antes del lavado ácido, una proporción
20 ción grande de las impurezas ferruginosas, se puede obtener
economías, tanto en la cantidad de ácido consumido como
en el tiempo empleado para la disolución de las impurezas
y el volumen de agua requerido para el lavado. Este último
factor es de capital importancia en todos aquellos casos
25 en que el suministro de agua está, como muy a menudo ocurre,
restringido.

El presente invento se basa en el descubrimiento de que
es posible eliminar de las arenas vitrificables mayores
cantidades de impurezas férricas, consideradas proporcionalmente,
30 por los procedimientos de flotación espumosa descritos a
continuación, que por los procedimientos hasta ahora conocidos
y practicados, como por ejemplo, los de separación por
gravitación mediante las mesas concentradoras. Resulta además
de por sí misma

206350

18



+ 3 +

35 ya, la flotación espumosa más económica en cuanto al consumo de agua.

Los objetos de esta Patente son: mejorar la eliminación de las impurezas férricas de las arenas silíceas y producir, así, arenas vitrificables de mejor
40 calidad, y efectuar economías en el procedimiento de purificación.

De acuerdo con la Patente, las arenas se agitan en mezcla acuosa en presencia de un un aceite sustancialmente insoluble e insaponificable, un compuesto de
45 ácido graso más eficiente, y un álcali. A continuación, el conjunto de la mezcla se somete a la flotación espumosa, por cuya operación quedan arrastradas en su mayor parte, las impurezas férricas de la sílice, consistiendo el material remanente en arenas purificadas.

50 Como compuestos de alta eficacia del ácido graso han dado los mejores resultados el ácido oleico y el jabón a base del ácido oleico. sin embargo, se puede emplear otros ácidos grasos de alto contenido y también jabones de ácidos grasos, según se verá por los ejemplos especificados más adelante. De un modo general, se
55 puede decir que el compuesto superior de ácido graso empleado debe ser uno que contenga una radical de hidrocarburo de por lo menos 12 átomos de carbono. No es de modo alguno preciso que dicho compuesto de ácido graso

206350



+ 4 +

60 que se emplee sea químicamente puro. Por otra parte,
podrá a menudo ser ventajoso desde el punto de vista
de economía, emplear mezclas de compuestos de ácidos
grasos crudos, tales como, por ejemplo, los derivados
de aceites de pescado y el producto comercialmente cono-
65 cido por "Varlacoid" que puede constituir una mezcla
de ácidos grasos y ácidos resinosos.

Ejemplos de aceites sustancialmente insolubles
e insaponificables son: fueloil, aceite lubricante,
aceite Diesel, etc., mientras que ejemplos de álcalies
70 son: hidróxido sódico, hidróxido cálcico, carbonato
sódico, silicato sódico, etc.

Caso de convenir, se podrá emplear también un a-
gente adecuado productor de espuma, tal como el acei-
te de pino, juntamente con los otros agentes; sin em-
75 bargo, esto no es cosa esencial.

La eficiencia del presente Procedimiento se des-
prende de los ejemplos siguientes para cada uno de los
cuales se han empleado arenas de idéntica procedencia.

Ejemplo 1º: Una muestra de arenas impuras de cuar-
80 zo dió en el análisis un contenido de 0,019% de hierro
y fué, añadiendo agua, convertida en una masa espesa con
un contenido sólido de un 70%. A esta masa se añadió,
durante su agitación en un mezclador-impulsor, por to-
nelada de carga, 90 gramos de sosa cáustica, 400 gramos
85 de fueloil, 500 gramos de "Varlacoid" y 65 gramos

206350



+ 5 +

85' de aceite de pino. La adición de estos reactivos ocupó el espacio de un minuto y seguidamente se continuó agitando la mezcla en dicho mezclador durante dos minutos más, al cabo de los cuales la masa fué trasladada a un aparato de flotación por subaireo donde fué diluida hasta un contenido en sólidos de un 20% y agitada para despedir las impurezas por flotación. Los resultados eran los siguientes:

	Producto	Peso%	Fe%	Total Fe%
95	Carga	100,0	0,019	100,0
	Separado por flotación	2,7	0,314	44,7
	Residuo	97,3	0,011	55,3

Ejemplo 2º: Otra muestra de arena vitrificable impura dió en el análisis un contenido de 0,015% de hierro y, tratada del mismo modo como aquella del ejemplo 1º, mostró los resultados siguientes:

	Producto	Peso%	Fe%	Total Fe%
100	Carga	100,0	0,015	100,0
	Separado por flotación	2,7	0,271	48,0
	Residuo	97,3	0,008	52,0

105 Ejemplo 3º: Una muestra de arena vitrificable impura que en el análisis dió un contenido en hierro de 0,036 %, fué tratada por el procedimiento del ejemplo 1º, y empleándose como reactivos 90 gramos de sosa cáustica, 315 gramos de fueloil y 1100 gramos de aceite rojo, tuvo los resultados siguientes:

	Producto	Peso%	Fe%	Total Fe%
110	Carga	100,0	0,036	100,0
	Separado por flotación	4,7	0,330	43,7
	Residuo	95,3	0,021	56,3



+ 6 +

115 Ejemplo 4º: Una muestra de arenas vitrificables impuras que en el análisis, dió un contenido en hierro de 0,033% fué tratado según el Procedimiento del ejemplo 1º y, empleando como reactivos 180 gramos de sosa cáustica, 1130 gramos de fueloil y 1130 gramos de ácido graso de origen animal, mostró los resultados siguientes:

Producto	Peso%	Fe%	Total Fe%
Carga	100,0	0,033	100,0
Separado por flotación	5,6	0,240	40,4
125 Residuo	94,4	0,021	59,6

130 Ejemplo 5º: Una muestra de arenas vitrificables impuras que en el análisis dió un contenido de 0,034% de hierro, fué tratado por el procedimiento del ejemplo 1º, y, empleándose como reactivos 315 gramos de fueloil y 315 gramos de linoleato de potasio, dió los resultados que siguen:

Producto	Peso%	Fe%	Total Fe%
Carga	100,0	0,034	100,0
Separado por flotación	4,4	0,252	32,6
135 Residuo	95,6	0,024	67,4

140 Ejemplo 6º: Una muestra de arenas vitrificables impuras que en el análisis tenía un contenido de hierro de 0,028%, se trató por el mismo procedimiento del ejemplo 1º y, empleándose como reactivos 1680 gramos de fueloil y 2268 gramos de oleato sódico, dió los resultados siguientes:

Producto	Peso%	Fe%	Total Fe%
Carga	100,0	0,028	100,0
Separado por flotación	4,9	0,190	32,9
145 Residuo	95,1	0,020	67,1



+ 7 +

145' Ejemplo 7º: Una muestra de arenas vitrificables impuras que según el análisis, tenía un contenido de 0,038% de hierro, fué tratado según el ejemplo 1º, y empleándose como reactivos 90 gramos de hidróxido cálcico, 315 gramos de fueloil y 1100 gramos de aceite rojo, los resultados obtenidos fueron:

150

Producto	Peso%	- Fe%	- Total Fe%
Carga	100,0	0,038	100,0
Separado por flotación	5,1	0,308	38,0
Residuo	94,9	0,023	62,0

155

En todos los ejemplos citados, la cuantía de los agentes reactivos, etc., indicados, se entienden por tonelada de arena vitrificable tratada. La flotación se efectuó en espacios de tiempo entre tres y siete minutos. El álcali a emplear se puede elegir con arreglo a las condiciones particulares de cada caso.

160

Según se desprende de los ejemplos citados, empleando el presente Procedimiento, se elimina desde el 32% hasta el 48% de las impurezas férricas de las arenas vitrificables.

165

Ha de entenderse que el Procedimiento según definido por las reivindicaciones que siguen, no queda limitado por ninguno de los detalles de los ejemplos citados y que éstos tienen únicamente carácter ilustrativo.

170

Descrito suficientemente en lo que precede, el objeto, así como el modo de llevarlo a la práctica, y demostrado que constituye un adelanto técnico efectivo

206350 : 18



+ 8 +

175 sobre lo hasta aquí conocido y practicado en el país, y que su adopción resulta beneficiosa para la industria en general, se solicita registro de Patente de Introducción para España, su Protectorado y Posesiones, según la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

180 1ª) Procedimiento de Purificación de Arenas para la fabricación de vidrio, separando las impurezas férricas, caracterizado porque, con las arenas impuras y agua, se forma una pasta espesa que se acondiciona por la adición de agentes cooperantes consistentes en un aceite sustancialmente insoluble e insaponificable, un ácido graso con radical de hidrocarburo de por lo menos doce átomos de carbono, y un álcali, y cuya pasta, así acondicionada, se diluye y se somete a flotación espumosa, eliminándose por flotación, las impurezas férricas de la sílice y quedando, como residuo, las arenas purificadas vitrificables,

185 La presente Patente debe recaer sobre:

190 2ª) "PROCEDIMIENTO DE PURIFICACIÓN DE ARENAS PARA LA FABRICACIÓN DE VIDRIO"

195 Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria y definida por las anteriores Reivindicaciones.

Madrid, 18 de Noviembre de 1952.

EL INGENIERO=AGENTE
Braulio Helguera

P.P.