

P - 23.490

PH 17359  
Spain vDo/MvH



282055

31 OCT. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILLIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"METODO DE FABRICACION DE OBJETOS DE VIDRIO DE CUARZO"

La presente invención se refiere a un método de fabricación de objeto de vidrio de cuarzo, que no muestran una coloración molesta bajo la acción de radiación ionizante.

5 El vidrio de cuarzo obtenido fundiendo cuarzo cristalino natural a una temperatura de aproximadamente 2000°C muestra una molesta coloración bajo la acción de radiación ionizante de ondas cortas, por ejemplo radiación ultravioleta de ondas cortas, radiación de rayos X y radiación gama.

10 Los cristales de cuarzo naturales contienen siempre impurezas formadas entre otros por iones de Al, Li y OH. Debido a es-



tas impurezas el vidrio de cuarzo hecho de tales cristales se  
colorea bajo la acción de radiación ionizante prolongada. Es-  
ta coloración puede ser observada espectrocópicamente en la -  
forma de tres bandas de absorción a 5500Å, 3000 Å y 2150 Å. Es  
5 ra reducción en la transmisión puede ser molesta por varias ra-  
zones, ya sea para la observación directa de luz en un largo de  
onda en la parte visible o en la parte ultravioleta del espeo-  
tro o para obtener una transmisión máxima de una parte determi-  
nada de espectro. La coloración es indeseable también desde un  
10 punto de vista estético.

A fin de suprimir esta coloración se ha sugerido agregar  
una pequeña cantidad de óxido de cerio al vidrio de cuarzo duran-  
te la fabricación. Esto tiene la desventaja de que debido a es-  
ta adición de óxido de cerio al vidrio de cuarzo se produce una  
15 banda de absorción a aproximadamente 3200 Å. Esto vuelve inadecua  
do al vidrio de cuarzo para mediciones en la proximidad de ultra-  
violeta, si es usado para la envolutra de una fuente de radiación  
diseñada para este fin.

Otra desventaja de este método conocido reside en que el -  
20 óxido (de cerio) puede ser distribuido homogéneamente en el vidrio  
de cuarzo solo con dificultad. Además, el peligro de desvitri-  
ficación del vidrio de cuarzo es mayor si contiene  $\text{CaO}_2$ .

De acuerdo con la invención el vidrio de cuarzo obtenido  
no muestra las desventajas antes citadas, ni una coloración -  
25 molesta bajo la acción de una radiación. Para este fin los obje-  
tos de vidrio de cuarzo formados por fusión, son calentados en  
atmósfera que contiene hidrógeno a una temperatura comprendida  
entre aproximadamente 400°C y 1000°C.

El tiempo de calentamiento requerido depende del grosor de  
30 los objetos que deben ser tratados y de la temperatura de trata-

282055



miento elegida. Para un objeto de vidrio de cuarzo calentado a 500°C, que tiene un grosor de 1 a 2 mms. es suficiente un calentamiento de 1 a 2 horas.

5 En otra solicitud de la solicitante se describen métodos para obtener una absorción de infrarrojo baja de objetos de cuarzo. La transmisión infrarroja muy elevada así obtenida no es adversamente afectada por el método de acuerdo con la presente invención.

10 La invención será descrita a continuación con referencia a una realización y a las curvas acompañadas mostradas en el dibujo.

15 Partiendo de cuarzo cristalino natural, se produjeron por fusión obleas de vidrio de cuarzo de un grosor de 1,25 mms. Una muestra de estas obleas no fué tratada (1); otras obleas fueron tratadas durante una hora bajo una corriente de hidrógeno a temperaturas de 500° C (2), 1000° C (3) y 1200° C (4).

20 Todas estas obleas fueron luego expuestas a rayos X, con una cantidad total de radiación de  $10^6$  Röntgen mediante un tubo de rayos X con un anti-cátodo de tungsteno a un potencial de 150 KV con relación al cátodo utilizándose una corriente de filamento de 20 mA.

25 El dibujo muestra las curvas de absorción medidas en las obleas, correspondiendo los números de las curvas con los números de los ejemplos indicados precedentemente. El coeficiente de absorción  $\alpha$  está trazado como función del largo de onda, que es expresado tanto en eV como en Å .

$$\alpha = \frac{1}{d} \ln \frac{100 - 2R}{I}$$

30 en que  $d$  es el grosor de la muestra en centímetros,  $R$  la refle-

282055



31 OCT 1961

xi6n y T la transmisi6n ambos en un porcentaje.

Se encontr6 que el mejor resultado se obtiene con un tratamiento a 500°C, en cuyo caso se produce una considerable reducci6n de la absorpci6n despu6s de la irradiaci6n en todo el rango comprendido entre 2000 Å y 10.000 Å (6 - 1 EV). En el rango visible se encontr6 que estas absorciones era reducidas en un promedio de aproximadamente 20%. Con un tratamiento de 1000°C la reducci6n de las absorciones en el rango comprendido entre 2500 Å y 10.000 Å (5 - EV) result6 ser aproximadamente igual a la obtenida mediante un tratamiento a 500°C, pero en el rango comprendido entre 2000 Å y 2500 Å se encontr6 que sustancialmente no se obtenia mejora. Con un tratamiento a 1200°C se encontr6 que ocurriria una reducci6n considerablemente menor de las absorciones en el rango comprendido entre 2500 Å y 10.000 Å de acuerdo con las curvas de absorpci6n encontradas y en el rango comprendido entre 2000 Å y 2500 Å se obtenia a6n un efecto opuesto, esto en las absorciones eran considerablemente aumentadas.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 3 de Noviembre de 1.961, bajo el N6mero - - 271.000, se acoge a los beneficios del art6culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invenci6n propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invenci6n en Espa6a, por VEINTE a6os, son los siguientes:

1.º.- M6todo de fabricaci6n de objetos de vidrio de cuarzo que no presentan una coloraci6n molesta bajo la acci6n de



una radiación ionizante, caracterizado por el hecho de que los objetos formados por fusión en una atmósfera que contiene hidrógeno son calentados a una temperatura comprendida entre aproximadamente 400°C y 1000°C.

5            2º.- Método de fabricación de objetos de vidrio de cuarzo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

10            La presente Memoria consta de cinco hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 OCT. 1962

F. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

282055

ESCALA VARIABLE

3102

