

F - 10.612

P.H.11621

20 83 84

20 83 84



21 MAR. 1953

21 MAR. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UN METODO DE FABRICACION DE TUBOS DE DESCARGA
ELECTRICA".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La presente invención se refiere a un método de fabricación de tubos de descarga eléctrica, por ejemplo tubos de descarga gaseosa y/o de vapor de acuerdo con el cual el soporte del cátodo es cubierto con uno o

20 83 84



más compuestos de tierras alcalinas, por ejemplo carbonatos de tierras alcalinas, a los cuales se agrega un compuesto de zirconio antes de aplicarlos al cátodo.

Es sabido cubrir los cátodos para tubos fluorescentes de descarga con vapor de mercurio a baja presión con carbonatos de tierras alcalinas a los cuales se agrega óxido de zirconio ($Zr O_2$) entre 1 a 20% en peso (con respecto al peso total de los carbonatos) antes de aplicarlos al cátodo. Esta medida prolonga la vida del tubo y reduce el ennegrecimiento de sus paredes.

Se ha encontrado que el resultado depende en grado considerable del método de producción del óxido de zirconio y de la manera en que es tratado luego el cátodo ya cubierto (por ejemplo temperatura de calentamiento y la duración del calentamiento), siendo también importante el tamaño de los granos del óxido de zirconio. Se ha encontrado que resulta difícil elegir las condiciones de modo tal que quede asegurado un resultado reproducible satisfactorio.

La presente invención tiene por objeto facilitar la obtención de resultados reproducibles.

De acuerdo con la presente invención, el compuesto de zirconio consiste de zirconato de bario ($BaZr O_3$) en una cantidad entre 1 a 10% mol. de los compuestos de tierras alcalinas, siendo preferentemente esta cantidad entre 3 a 8% mol.

La presente invención se refiere además a tubos de descarga eléctrica, por ejemplo un tubo de descar-



21

208384

ga gaseosa y/o de vapor, fabricado de acuerdo con el método descrito anteriormente, y a un tubo tal que comprende un método cubierto con una mezcla de uno o más óxidos de tierras alcalinas (obtenidas a partir de los compuestos de tierras alcalinas al ser calentados los cátodos) y un compuesto de zirconio, estando caracterizado el tubo por el hecho de que dicho compuesto de zirconio consiste de 1 a 10 y preferentemente de 3 a 8 % mol. (con respecto a los óxidos de tierras alcalinas) de $BaZrO_3$ y que la capa comprende en total menos que 5% mol. de ZrO_2 y/o zirconio metálico (con respecto al zirconato de bario). En un tubo conocido hecho con el agregado de ZrO_2 la cantidad agregada de ZrO_2 permanece substancialmente inalterable y, como máximo, pueden observarse trazas de $BaZrO_3$ (Véase SYLVANIA TECHNOLOGIST, Vol. 3, 1960, Nº 1, Pag. 4).

A fin de que la presente invención pueda ser llevada fácilmente a la práctica la misma se describirá a continuación con referencia a tres ejemplos de realización de la misma.

20 EJEMPLO I:

A un material de cubrimiento de cátodo que comprende:

400 g carbonato de (Ba, Sr, Ca), en una relación de peso de 40 :35: 25;

25 160 cm^3 de alcohol metílico;

60 cm^3 de una solución al 5% de nitrocelulosa en acetato butílico; y

21 MAR



20 83 84

1 cm³ de una solución al 2,5% de oxalato de amonio en agua.

se agregan 36 g de BaZrO₃, seguido por un molido durante 72 horas en un molino de bolas que posee un volumen de 1,5
5 litros y que contiene 900 gramos de pedernal.

Soportes catódicos, que consisten de alambre de tungsteno de doble espiral, son cubiertos con el material mencionado anteriormente, por ejemplo mediante inmersión, y luego montados de la manera corriente en los extremos de
10 tubos de vidrio cuyo largo es aproximadamente 120 cm., que poseen un diámetro interno de aproximadamente 35 mm. y cuyo paramento interior está provisto de una capa de material luminescente, siendo transformados dichos tubos en tubos de
descarga "fluorescente" con vapor de mercurio de baja presión. Se ha encontrado que la vida de los tubos fabricados
15 de esta manera es más larga en varios miles de horas con respecto a la de lámparas fluorescentes tubulares fabricadas de la misma manera pero sin el empleo de BaZrO₃ y que funcionaban bajo las mismas condiciones, produciéndose en el
20 tubo de acuerdo con la presente invención el ennegrecimiento de los extremos con un retardo de varios miles de horas con respecto a lo que ocurre en los tubos conocidos.

EJEMPLO II:

2 g de óxido de torio son agregados a un material de recubrimiento catódico que comprende:
25

100 g de óxido de torio y

35 g de carbonato de (Ba, Sr), en una rela-

21

21



20 83 84

ción de peso de 55 : 45;

22 g de ácido de silicona;

30 cm³ de acetato de butilo;

165 cm³ de una solución al 1% de nitrocelu-

5 losa en acetato de butilo.

después de lo cual se sometió la mezcla a un molido durante 24 horas en un molino de bolas.

Soportes catódicos, que consisten de un alambre de tungsteno de doble espiral y diseñados para tubos de
10 descarga de vapor de mercurio de alta presión, con un largo aproximado de 3 cm. y con un diámetro interno de aproximadamente 8 mm., fueron cubiertos con el material descrito. Durante el funcionamiento, los tubos fueron terminados de la
manera corriente, presentaron un ennegrecimiento menor que
15 el que se presenta al no agregarse el BaZrO₃.

EJEMPLO III:

10 g de BaZrO₃ son agregados a un material de recubrimiento para cátodos que comprende 55 g de BaCO₃ y 45 de SrCO₃.

20 Con este material se aplica una capa de 70 micrones de espesor de la manera corriente, a un tubo con un diámetro externo de 2 mm., y una pared de 0,1 mm. de espesor que consiste de níquel catódico. Luego el tubo es provisto de la manera corriente de un miembro calefactor
25 y el conjunto es montado en una válvula amplificadora de alto vacío. Tales tubos poseen una emisión excelente y presentan menos evaporación del bario y de los compuestos de

21 MA



bario que los que no contienen el $BaZrO_3$.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 24 de Marzo de 1952, bajo el número 168.358, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º. - Método de fabricación de tubos de descarga eléctrica, por ejemplo tubos de descarga gaseosa y/o de vapor, de acuerdo con el cual el soporte del cátodo es cubierto con uno o más compuestos de tierras alcalinas, más particularmente carbonatos de tierras alcalinas, al

15 cual es agregado un compuesto de zirconio antes de aplicarlo al cátodo, caracterizado por el hecho de que el compuesto de zirconio consiste de zirconato de bario en una cantidad comprendida entre 1 a 10% mol. de los compuestos de tierras alcalinas.

20 2º. - Método de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que la cantidad de zirconio



17J

20 83 84

nato de bario está comprendida entre 3 a 8% mol.

3º. - Un método de fabricación de tubos de descarga eléctrica.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 JUN. 1953

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder