

198746



198746

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre de:

PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN m.b.H., residente en Heidenheim/Brenz. (Alemania), por "PROCEDIMIENTO PARA IMPEDIR EL VELADO DE LAS CAPAS DE SUSTANCIAS LUMINISCENTES EN LAMPARAS DE DESCARGA GASEOSAS, ESPECIALMENTE EN LAMPARAS DE DESCARGA DE BAJA PRESION LLENAS DE VAPOR DE MERCURIO Y DE GAS".

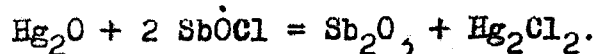
=====

Las sustancias luminiscentes que hoy se emplean en gran escala en las lámparas de descarga, por ejemplo en las que tienen una carga a baja presión de vapor de mercurio y una carga de gas fundamental como árgon, para transformar la radiación ultravioleta de la descarga de mercurio en luz visible, después de un rendimiento inicial lumínico elevado de estas lámparas, tras unas 20 o 100 horas presentan un descenso inconvenientemente elevado en la potencia lumínica. Esto se debe en una parte muy importante a que en el curso del tiempo de alumbrado de la lámpara se deposita sobre la 5
10 capa de sustancia luminiscente un velo más o menos compacto de óxido mercurioso negro. Este óxido mercurioso se origina probablen-



te de los iones de mercurio y de los de oxígeno, a causa de que el oxígeno, aunque sea en cantidades extraordinariamente pequeñas, se sigue suministrando constantemente por el electrodo de óxido, 15 por ejemplo mediante electrolisis. Los óxidos emisores son conductores mezclados con una porción de conductor de iones de algunas centésimas, milésimas y aún menores.

El recubrimiento o velado de la capa de sustancia luminiscente con óxido mercurioso se evita casi totalmente según el in- 20 ventionto por el hecho de que a la sustancia luminiscente completamente calcinada se incorporan combinaciones adecuadas oxihalogenadas solas o en combinación con los óxidos correspondientes. Como tales combinaciones oxihalogenadas adecuadas se prefieren oxicloruros, que pueden reaccionar con el óxido mercurioso formando combinacio- 25 nes halogenadas incoloras del mercurio. Para esto pueden emplearse los oxicloruros de antimonio, arsénico y bismuto, e incluso los cloruros del primer grupo del sistema periódico. Esto es posible a causa de que el óxido mercurioso (Hg_2O) exactamente lo mismo que el óxido de plata (Ag_2O) es una base que en su intensi- 30 dad puede compararse con los álcalis. La combinación halogenada más conveniente es el oxicloruro de antimonio (SbOCl). Evidentemente en la pared interior del tubo tiene lugar la reacción



El Hg_2Cl_2 (cloruro mercurioso, llamado también calomelanos) 35 es incoloro y también es casi incoloro el trióxido de antimonio (Sb_2O_3) lo mismo que el oxicloruro de antimonio (SbOCl). Es blanco con un viso amarillento muy débil. Con esto se impide el empañamiento negro u oscuro de la pared interior del tubo. El oxicloruro de antimonio (SbOCl) que es el más activo, no se emplea pre- 40 ferentemente solo, sino en unión con trióxido de antimonio (Sb_2O_3), siendo el contenido de oxicloruro del trióxido de antimonio (Sb_2O_3) preferentemente entre unos 1 a 30 % en peso, preferentemente 12 %



en peso. Se obtienen sin embargo también resultados útiles cuando se emplean contenidos mayores o menores de oxiclورو o se utiliza este solo.

Los oxiclورuros pueden agregarse mecánicamente al tubo de sustancias luminiscentes, por ejemplo antes de introducir estas sustancias. Pero un método más eficaz consiste en incorporar el antimonio en una forma de disolución de tricloruro a una suspensión alcalina amoniacal de la sustancia luminiscente. La porción porcentual en peso de trióxido de antimonio (Sb_2O_3) o de oxiclورو de antimonio ($SbOCl$) o de sus mezclas es preferentemente de unos 0,1-5 %, preferentemente de unos 0,5 %, referida a la cantidad de sustancia luminiscente. Naturalmente que pueden también incorporarse cantidades mayores o menores. Con este tratamiento se precipita el oxiclورو de antimonio ($SbOCl$) juntamente con trióxido de antimonio (Sb_2O_3) en fina dispersión sobre la superficie de los cristales de sustancia luminiscente. De este modo, gracias a un efecto coloidal, se recubre prácticamente cada cristal de sustancia luminiscente con una capa de $SbOCl$ y así se protege más eficazmente que empleando una mezcla mecánica de sustancia luminiscente y de una combinación de antimonio.

Aunque hasta ahora las combinaciones cloradas han dado los resultados más favorables, es sin embargo posible emplear también otros oxihalogenuros, cuyas combinaciones mercuriales no estén coloreadas o a penas presenten coloración.

El procedimiento según el invento puede aplicarse a las sustancias luminiscentes que se quieran, por ejemplo a los silicatos, silicatos de cinc-berilio, halofosfatos, los cuales quedan protegidos del mismo modo. Estas sustancias luminiscentes tratadas por el procedimiento del invento presentan en una descarga a baja presión de vapor de mercurio solamente una fracción de pérdida de luz frente a las sustancias luminiscentes no protegidas. Mediante ensayos detenidos se ha comprobado que sustancias luminiscentes.



4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores,
en el que a una lámpara eléctrica de descarga, especialmente lám-
105 para de sustancias luminiscentes de baja presión con una carga
de vapor de mercurio y gas, en cuya cámara de descarga se dispo-
ne una capa de sustancia luminiscente por ejemplo sobre la pared
interior del tubo, caracterizado porque sobre la sustancia lumi-
niscente definitivamente calcinada se precipitan combinaciones
110 oxihalogenadas adecuadas solas o en unión con los correspondien-
tes óxidos, preferentemente oxiclорuros de antimonio, arsénico o
bismuto, siendo la proporción referida a la sustancia luminiscen-
te, con preferencia de unos 0,1-5 % en peso y mejor de 0,5 % en
peso.

Esta patente recae sobre "PROCEDIMIENTO PARA IMPEDIR EL
VELADO DE LAS CAPAS DE SUSTANCIAS LUMINISCENTES EN LAMPARAS DE
DESCARGA GASEOSAS, ESPECIALMENTE EN LAMPARAS DE DESCARGA DE BAJA
PRESION LLENAS DE VAPOR DE MERCURIO Y DE GAS", como queda descri-
to en la presente memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, // de Julio de 1.951.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
A.P.