



141296

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA PATENTE DE INVENCION A FAVOR DE DON JALME TARAPA JUAN, RESIDENTE EN MATARÓ Y DOMICILIADO EN LA CALLE MILANS, Nº 31, POR : "NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE LÁMPARAS ELÉCTRICAS DE INCANDESCENCIA".

Entre las condiciones que debe reunir el vidrio destinado a la fabricación de las lámparas eléctricas de incandescencia, además de las resistencias química y térmica, figura la calidad óptica. Desde este punto de vista, los vidrios empleados deben ser lo menos higrométricos posible, puesto que el vapor de agua que se deposita en su superficie exterior le quita transparencia. El coeficiente de resistencia térmica depende principalmente de la resistencia a la tracción y del índice de dilatación de la substancia; la resistencia a la tracción juntamente con la dilatación pequeña serán condiciones de elevada resistencia térmica en un vidrio.

Estas condiciones que, juntamente con la opalinidad, son las que determinan la calidad óptima del vidrio destinado a la fabricación de lámparas eléctricas de incandescencia, solo se han podido lograr hasta hoy parcialmente. En apariencia, muchas son las lámparas eléctricas de incandescencia que reúnen las condiciones indicadas, pero en realidad no es así, cosa que se traduce en una merma de rendimiento y en una acción más o menos perturbadora sobre los órganos de la vista.

El recurrente ha estudiado un nuevo procedimiento de fabricación de dichas lámparas que satisface aquellas necesidades.

El objeto para el que se solicita patente de invención consiste en un procedimiento por el que se emplea para la fabricación de lám-



paras eléctricas de incandescencia el minio de plomo (plumbato plúm- bico) en vez del vidrio de sosa, potasa y cal que hasta la fecha

25 - se viene empleando.

Detallaremos, a título de ejemplo, el procedimiento que se rei- vindica, el cual puede presentar variaciones de composición, siem- pre que no alteren su esencialidad.

La fórmula tipo que permite obtener las lámparas en las condi- ciones requeridas es la siguiente:

	Arena blanca, pura.....	100	partes
	Carbonato sódico.....	38	"
	Óxido cálcico.....	7	"
	Plumbato plúmbico (minio).....	18	"
35 -	Arsénico.....	0'80	"
	Manganeso.....	0'30	"
	Groisil.....		cantidad suficiente

de la fusión de cuyos elementos se obtiene el vidrio para la fabri- cación de lámparas eléctricas de incandescencia con las propiedades que se han indicado. Estas proporciones pueden variarse, teniendo en cuenta que la fusibilidad disminuye al aumentar la cantidad de óxi- do cálcico, el cual puede ser substituido por el ácido bórico, como también puede substituirse el carbonato sódico por sosa al amoniaco. La decoloración se produce por la adición del manganeso y el arséni- co, resultando un cristal perfectamente incoloro.

Las características obtenidas con lámparas fabricadas con cristal a base de dicha nueva composición han sido excelentes, como puede observarse por los resultados logrados, que se expresan a continua- ción:

50 - Dilatación: El coeficiente medio de dilatación cúbica ha sido de 0,000018 a 0,000022.

Coeficiente de elasticidad:

	Módulo de Young.....	5,4 - 6,00	$\times 10^{11}$
	Rigidez simple.....	2,2 - 2,4	$\times 10^{11}$
55 -	Elasticidad de volumen.....	3,3 - 4,2	$\times 10^{11}$



Calor específico medio:

entre 0° y 100° = 0,1770

entre 0° y 300° = 0,1900

Conductividad calorífica:

60 - 0,0005 - 0,002

Resistividad eléctrica:

a 200°2,27 x 10¹⁶

a 300°.....1,39 x 10¹⁴

a 400°.....7,35 x 10¹³

65 - Para que con este nuevo procedimiento puedan fabricarse lámparas eléctricas de incandescencia en diversos colores de cristal, basta agregar en la masa en fusión del vidrio o cristal las cantidades mínimas de los productos para las coloraciones. Por ejemplo, se obtienen:

- 70 - el color azul.....con óxido de cobalto
- el color rojo.....con óxido cuproso
- el color verde.....con óxido crómico
- el color violeta.....con bióxido de manganeso
- el color azul celeste.....con óxido cúprico
- 75 - el color amarillo.....con óxido de urano

Una de las características principales que debe presentar el vidrio o cristal destinado a la fabricación de lámparas eléctricas de incandescencia, es, como se ha dicho, la propiedad de dispensar en el mayor grado posible la luz del foco luminoso; es decir, dichos vidrios

80 - deben gozar de la propiedad del ópalo, deben ser opalinos. Esta propiedad en el ópalo natural procede de las partículas enturbadoras, las cuales se supone están formadas por pequeñísimas burbujas de aire que determinan destellos azulados por reflexión y rojizos por transparencia; por lo tanto, el cristal opalino ideal se obtendría si se

85 - pudiesen distribuir uniformemente burbujas gaseosas esféricas en la masa vítrea incolora y lo más refringentes posible.

Esta cualidad también puede conseguirse con cristal obtenido con la composición anteriormente descrita, con solo añadir óxido de esta-

no, fosfato cálcico y cloruro de plomo o de zinc; y también puede
90 - obtenerse con esta composición, que se dá a título de ejemplo:



	Arena blanca, pura.....	100	partes
	Carbonato potásico.....	60	"
	Óxido calcico.....	3	"
	Nitrato potásico.....	0'5	"
95 -	Plumbato plúmbico (minio).....	180	"
	Arsénico blanco.....	30	"
	Groisil.....	cantidad suficiente	

Las lámparas eléctricas de incandescencia fabricadas con cristal
a base de minio de plomo son más resistentes que las actualmente en
100 - uso, pues, debido a que el coeficiente de temperatura que el cristal
de plomo posee es aproximadamente igual al del platino, la soldadura
del cristal con éste o con los diversos metales que en substitución
del mismo se emplean como electrodos es sumamente facil, resistiendo
en absoluto los cambios bruscos de temperatura a que forzosamente es
105 - sometida toda parte de vidrio que constituye la lámpara eléctrica de
incandescencia, tanto por lo que se refiere a la ampolla o envolve-
te, como a las partes interiores de la lámpara. Por este motivo, las
lámparas eléctricas de incandescencia obtenidas por el procedimiento
descrito presentarán las condiciones óptimas cuando se emplee el vi-
110 - drio o cristal a base de minio de plomo en el envolverte y en las par-
tes interiores, que son las que están en íntimo contacto con los meta-
les que forman los soportes del filamento (molibdeno) y los electro-
dos o entradas de corriente.

N O T A

115 - - Se reivindica como característico de esta patente de invención:

1º - Un procedimiento de fabricación de lámparas eléctricas de
incandescencia que consiste en emplear minio de plomo (plumbato plúm-
bico), en vez del vidrio de sosa, potasa y cal, en la composición
siguiente, que se obtiene por fusión:

120 -	Arena blanca, pura.....	100	partes
-------	-------------------------	-----	--------



Carbonato sódico.....	38	partes
Óxido cálcico.....	7	"
Plumbato plúmbico (minio).....	18	"
Arsénico.....	0'80	"
Manganeso.....	0'30	"

125 - ◀

Groisil.....cantidad suficiente,

cuya fórmula puede variar de proporciones, teniendo en cuenta que la fusibilidad disminuye al aumentar la cantidad de óxido cálcico, el cual puede substituirse por ácido bórico, de la misma manera que el

130 - carbonato sódico puede ser substituido por sosa al amoniaco.

2º - El propio procedimiento para la obtención del vidrio del envoltente o ampolla de la lámpara eléctrica de incandescencia y de aquél de las partes interiores de la misma, con lo que se logra una mayor resistencia, ya que, debido a que el coeficiente de temperatura que el

135 - cristal de plomo posee es aproximadamente igual al del platino, la soldadura del mismo con el platino o con los diversos metales que en su substitución se emplean como electrodos es muy fácil, de lo que deriva una resistencia elevada a los cambios bruscos de temperatura.

3º - El propio procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, 140 - por el que se da al vidrio o cristal la propiedad de opalino añadiendo a la composición descrita óxido de estaño, fosfato cálcico y cloruro de plomo o de zinc o bien por medio de la fórmula siguiente, que puede presentar variedades de proporción e incluso de composición siempre que no resulte alterada con ello la esencialidad de la invención:

145 -	Arena blanca, pura.....	100	partes
	Carbonato potásico.....	60	"
	Óxido calcico.....	3	"
	Nitrato potásico.....	0'5	"
	Plumbato plúmbico.....	180	"
150 -	Arsénico blanco.....	30	"

Groisil.....cantidad suficiente

4º - El propio procedimiento, que permite dar al vidrio o cristal coloraciones diversas añadiendo a la masa en fusión cantidades mínimas de los productos para las coloraciones (para el azul, óxido de cobalto;

155 - para el rojo, óxido cuproso; para el verde, óxido crómico; para el violado, bióxido de manganeso; para el azul celeste, óxido cúprico; para el amarillo, óxido de urano; etc.)

5º - "Nuevo procedimiento de fabricación de lámparas eléctricas de incandescencia".

160 - ◀ Consta esta memoria Descriptiva de seis hojas mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, a 27 de Enero de 1936

P.A.

