

203425

LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



203425

8 MAY. 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en East Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos de América,

por:

" UN METODO DE FABRICAR UN FOSFORO DE BORATO DE CINC PARA LAMPARAS FLUORESCENTES".-

El invento se refiere a materiales luminiscentes y, más particularmente, a un material luminiscente mejorado para lámparas fluorescentes y al método de fabricarlo.-

El borato de cinc activado por manganeso se ha empleado como fósforo con dispositivos de descarga de baja

203425



1952

presión y al ser excitado produce una luz rosa. Hasta ahora, la preparación de un fósforo de borato de cinc ha sido engorrosa; se han usado fundentes y agentes tales como cloruro de amonio, cloruro de cinc y sulfato de amonio para simplificar el método de fabricación y favorecer la cristalización.-

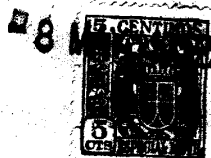
La finalidad principal del invento es la de crear un método simplificado de fabricar un fósforo de borato de cinc y crear también un fósforo con fluorescencia incrementada.-

De acuerdo con el invento, un haluro de magnesio, tal como cloruro o el fluoruro, se incorpora al fósforo de borato de cinc.-

Se ha comprobado que la incorporación de haluro de magnesio, con preferencia, cloruro de magnesio, no sólo simplifica la fabricación del fósforo de borato de cinc sino que también aumenta su fluorescencia. Como quiera que el propio cloruro de magnesio es delicuescente, es preferible usar cloruro de magnesio fundido.-

El fósforo de borato de cinc según el invento es activado por manganeso. En la fabricación del fósforo, el cinc se aporta con preferencia mediante óxido de cinc, aunque puede emplearse el carbonato, el hidróxido, el nitrato o cualquier otro compuesto que reaccione con un manantial de óxido bórico para formar borato de cinc. El boro es aportado por el ácido orto bórico y se ha comprobado que es aconsejable incluir un exceso del 5% en peso de óxido bórico

203425



sobre el requerido en las proporciones estequiométricas para el orto borato de cinc. El exceso de óxido bórico dará un producto con mayor fluorescencia. El activador de manganeso puede ser aportado por cloruro manganeso o dióxido de manganeso y puede constituir entre 0,01% y 3% del fósforo en peso; sin embargo, el 1% es el óptimo.-

El cloruro de magnesio que, de acuerdo con el invento, está en solución sólida con el fósforo de borato de cinc, puede estar presente dentro de la gama de aproximadamente 0,005 a aproximadamente 0,75 moles por 3 moles de cinc, siendo el óptimo aproximadamente 0,0667. La gama admisible y el óptimo son los mismos se use el cloruro de magnesio o el cloruro de magnesio fundido para producir el fósforo. Es preferible usar el cloruro de magnesio fundido, ya que simplifica la fabricación y el tratamiento. Los ejemplos siguientes se dan para ilustrar el invento con más claridad.-

EJEMPLO 1.

	<u>Materias primas.</u>	<u>Gramos o partes en peso.</u>
20	ZnO	48,8
	H ₃ BO ₃	27,2
	MgCl ₂ .6H ₂ O fundido	2,20
	MnCl ₂ .4H ₂ O	2,26

Las primeras materias se mezclan íntimamente por tratamiento en un molino de bolas o de martillos y se calcinan de 1 a 4 horas en recipientes de sílice abiertos a unos 600-

203425



950^o C; la temperatura menor requiere el tiempo más largo. Un tratamiento térmico conveniente para la mezcla citada es el de 2 horas a 910^o C. Después de calcinar y enfriar, el fósforo puede molerse al tamaño de partículas deseado.-

E J E M P L O 2.

	<u>Materias primas.</u>	<u>Granos o partes en peso.</u>
	ZnCO ₃	75.2
	B ₂ O ₃	15.3
10	MgCl ₂ .6H ₂ O fundido	2.20
	MnO ₂	0.99

Las materias primas se tratan como en el ejemplo 1^o. El fósforo resultante es idéntico al obtenido en el ejemplo 1^o.-

15 El fósforo, hecho como arriba se ha descrito, tiene un rendimiento fluorescente incrementado que es aproximadamente un 6% mayor que el rendimiento del fósforo correspondiente sin el cloruro de magnesio. Aunque se usa en los ejemplos el cloruro de magnesio, el fluoruro actuará similarmente
20 al cloruro y mejorará también el rendimiento fluorescente del fósforo. La gama admisible y el óptimo para la cantidad de fluoruro de magnesio en el fósforo son las mismas que para el cloruro de magnesio cuando se expresan en moles por mol de cinc. Por consiguientes, pueden incorporarse fluoruro o cloruro de magnesio en el fósforo de borato de cinc para formar
25 una solución sólida con él.-

203425⁸ MAY 5



Se verá fácilmente por lo que antecede que el invento crea medios para producir un fósforo que tiene un rendimiento fluorescente incrementado, y que crea también un método simplificado para fabricar el fósforo.-

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América con fecha 4 de Junio de 1.951 bajo el número 229.870, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

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

15 19.- Un método de producir un fósforo de borato de cinc activado por manganeso, caracterizado por añadir un haluro de magnesio a las materias primas necesarias para formar el fósforo.-

20 20.- Un método según se reivindica en el punto 19, caracterizado porque se añade a las materias primas del fósforo una cantidad suficiente de cloruro de magnesio, con preferencia, de cloruro de magnesio fundido, para obtener un fósforo que tiene en solución sólida con él entre aproxi-

203425

8 MAY



madamente 0,005 a aproximadamente 0,75 moles de cloruro de magnesio por 3 moles de cinc.-

5 39.- Un método según se reivindica en los puntos 19 o 29, caracterizado por añadir a las materias primas del fósforo suficiente cloruro de magnesio para obtener un fósforo que tiene en solución sólida con él aproximadamente 0,0667 moles de cloruro de magnesio por 3 moles de cinc.-

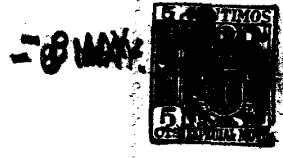
10 49.- Un método según se reivindica en los puntos 19, 29 o 39, caracterizado por hacer el fósforo de borato de cinc con un exceso de 5% en peso de óxido bórico sobre la cantidad precisa para proporciones estequiométricas.-

15 59.- Un método según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por calcinar una mezcla de los ingredientes siguientes en aproximadamente las siguientes proporciones en peso: Oxido de cinc, 48,8 partes; ácido orto-bórico, 27,2 partes; cloruro de magnesio fundido 2,20 partes; cloruro manganeso 2,26 partes.-

20 69.- Un método según se reivindica en cualquiera de los puntos 19 a 49, caracterizado por calcinar una mezcla de los ingredientes siguientes en aproximadamente las siguientes proporciones en peso: carbonato de cinc, 75,2 partes; óxido bórico, 15,3 partes; cloruro de magnesio fundido, 2,20 partes; dióxido de manganeso 0,99 partes.-

25 79.- Un método según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores caracterizado por mezclar íntimamente las materias primas del fósforo de borato de cinc con el cloruro de magnesio; calcinar desde 1 a 4 horas a aproxi-

203425



madamente 600 - 9502 C., enfriar, y moler luego hasata que se obtenga el tamaño de partículas deseado.-

5 82.- Un método según se reivindica en el punto 79, caracterizado por calcinar en un recipiente de sílice abierto.-

92.- Un método de fabricar un fósforo de borato de cinc para lámparas fluorescentes.-

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y para los fines que se han especificado.-

10 La presente memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid,

- 8 MAY. 1952

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder.