

PATENTE DE INVENCION
=====

F. 512.-
=====

MEMORIA DE INVENCIÓN
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

104287

194287

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento para la obtención de composiciones cerámicas
"autoesmaltables".

=====

SOLICITANTES: COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRO-CERAMIQUE,
domiciliada en 16 Rue de la Baume, Paris,
Francia.

=====

Las composiciones cerámicas del diagrama ternario
MgO - SiO² - Al²O³ de elevada resistencia mecánica y de
reducida dilatación son muy conocidas. Es sabido también
que dichas composiciones tienen la propiedad de dar,
5. mediante una ligera adición de óxidos alcalinos Na²O o K²O o
alcalino terrosos, tales como CaO, composiciones que se recubren
al efectuarse la cocción con una capa fina de esmalte, mientras
que la vasija presenta interiormente una fracture mate
aparentemente exenta de fase vítrea.

10. De este modo se obtienen artículos cerámicos blancos

194287



recubiertos de un esmalte transparente cuyo espesor puede variar además con la duración de la cocción. Esta propiedad de autoesaltado es tanto más importante cuanto que las pastas que contienen una gran proporción de mineral, se caracterizan por un coeficiente de dilatación muy reducido del orden de $2 - 3 \times 10^{-6}$ y que la adaptación a los esmaltes ordinarios es prácticamente imposible.

15.

Ahora bien, la compañía solicitante ha comprobado que la adición a estas composiciones de óxidos metálicos, tales como óxido de cobalto, óxido de cobre, cronita o de ciertos cuerpos tales como Si, CsI. en forma pulverulenta, dan a la materia cerámica una coloración variable con la naturaleza y la proporción de colorante, sin modificar sus propiedades fundamentales de alta resistencia mecánica, reducida dilatación y autoesaltado.

20.

25.

Las composiciones según la invención responden a la fórmula general:

30.

SiO ²	45 a 60%
MgO	9 a 15%
Al ₂ O ₃	30 a 45%
Na ² o K ² O	inferior a 2%
o CaO	inferior a 5%
Materia colorante ...	inferior a 5%

correspondiendo a una composición mineral que responde a la fórmula

35.

40.

Esteatita	30 a 36%
Arcilla	40 a 50%
Al ₂ O ₃	20 a 25%
Alcali	inferior a 2%
u óxido alcalino térreo	inferior a 5%
Materia colorante	inferior a 5%

La materia colorante puede ser un óxido de Au, Cu, Cd, V, Cr, Mo, Tu, Se, Mn, Fe, Co, Ni o una mezcla o combinación de estos óxidos, que se designará en obsequio a la simplifica-



ción, en esta memoria, por "óxido metálico". Así, pues, con
45. 2% de cronita, se obtiene un material cerámico autoesmaltable de color amarillo gamuza ; con 2% de óxido de Cu se obtiene un material cerámico autoesmaltable de color gris pálido, con 2% de óxido de Co, se obtiene un material cerámico autoesmaltable de un bonito color azul oscuro.

50. Disminuyendo la cantidad de óxido metálico añadida, se disminuye también la intensidad de la coloración. También se puede añadir, en lugar del óxido u óxidos metálicos, cuerpos tales como Si, Csi, Mn, Ru, en estado pulverulento.

Una adición de Si, Csi, da al material cerámico una
55. coloración negra, al mismo tiempo que mejora la conductibilidad térmica y por consiguiente la resistencia al choque térmico de estas composiciones cerámicas ya especialmente elevadas en razón de la reducida dilatación térmica.

Las composiciones cerámicas así obtenidas, pueden
60. trabajarse por cualesquiera de los procedimientos cerámicos conocidos, y en particular por estiraje, prensado seco o húmedo, colado, etc. Los productos obtenidos por cocción tienen una bonita coloración brillante.

Se ha comprobado también que un baño o enlucido
65. de estas composiciones que lleven o no materia colorante, se puede utilizar como esmalte, lo cual presenta un interés especial para el esmaltado de composición a base de cordierita de reducida dilatación no autoesmaltable, con las cuales ningún esmalte ordinario puede adaptarse.

70. Estos compuestos a base de cordierita no autoesmaltable que contienen o no uno de los colorantes enumerados anteriormente, pueden ir recubiertos por esmalte con un baño según el invento, de una capa de una composición aproximada-

194287¹⁸ AGO.



75. mente cerámica, cuyo coeficiente de dilatación es del mismo orden de grandor que el suyo y que autoesmaltándose a la cocción dá al conjunto el aspecto esmaltado.

80. Se sobrentiende que estos baños utilizados como esmalte pueden contener un colorante como se ha explicado anteriormente de modo que se puede disponer de una gama de esmaltes coloreados.

85. Lo anteriormente expuesto permite resolver, sobre materiales cerámicos de reducida dilatación todos los problemas de marcado, decorado, esmaltado. Las propiedades características de una composición cerámica según la invención se emplean de un modo especialmente ventajoso en la ejecución de ciertos productos industriales que constituyen igualmente el objeto de la invención.

90. Así pues, se pueden ejecutar piezas cerámicas para instalaciones que, por razón de estética (armonía de color con el conjunto de la instalación) o prácticas (coloración oscura evitando la aparición de las manchas o rozaduras de montaje) deben colorearse y esmaltarse. Estas piezas o artículos al ser coloreados en la masa, pueden eventualmente recibir un trabajo de adorno, pulido, perforado, por ejemplo sin que aparezca, como en los artículos o piezas blancas esmaltadas superficialmente en color oscuro, el color blanco del material.

100. Además, se puede igualmente ejecutar artículos esmaltados con composiciones cerámicas a base de cordierita, de los que se ha hecho resaltar las elevadas calidades desde el punto de vista mecánico y térmico. Estas composiciones según la invención han demostrado ser igualmente ventajosas en su aplicación a la fabricación de utensilios que deban permanecer

184287

18 A



- 5 -

105. junto al fuego, debido a que la reducida dilatación los hace particularmente resistentes a los choques térmicos. Entre estos utensilios, se deben mencionar de modo especial la vajilla de laboratorio tal como los cristalizadores, las copelas, las cápsulas, los crisoles, las espátulas, tubos cerámicos herméticos resistentes al fuego, etc.

110. Las propiedades que tienen estas composiciones de poder ser trabajadas por colado permiten obtener utensilios de reducido espesor, lo cual favorece la resistencia a los choques térmicos.

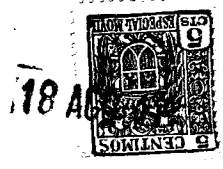
115. La propiedad de autoesmaltablese descarta la dificultad del esmaltado de objetos delgados.

La coloración oscura que se les puede dar presenta la ventaja de facilitar la observación de los precipitados.

N O T A

120. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el

125. invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 4 de noviembre de 1949, acogiéndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: " Procedimiento para la obtención de composiciones cerámicas autoesmaltables"; caracterizándose por lo siguiente:



104287

135. 1º.- Procedimiento para la obtención de composiciones cerámicas autoesaltables, ternarias de magnesio, silicio y aluminio de alta resistencia mecánica y de reducida dilatación térmica, caracterizándose porque se añade a estas composiciones una mezcla o combinación de óxidos alcalinos o alcalino-terrosos y de óxidos de Au, Cu, Cd, V, Cr, Mn, Tu, Se, Mo, Fe, Co, Ni, o de un cuerpo pulverulento tal como Si, SiO, Tu, Mo, de tal modo que la cocción de los objetos correspondientes suministra un producto coloreado en la masa y revestido de una capa de esmalte de la misma coloración.

145. 2º.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizado porque las composiciones obtenidas se emplean como esmalte en forma de baño para obtener después de la cocción la formación de un esmalte coloreado, de dibujos coloreados o de decorado sobre los productos cerámicos a base de cordierita de reducida dilatación no autoesaltables.

150. 3º.- Procedimiento según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque las proporciones en masa de óxidos alcalinos, de óxidos alcalino-terrosos y de las materias de coloración son respectivamente inferiores a 2% y 5%.

155. 4º.- Procedimiento para la obtención de composiciones cerámicas autoesaltables: tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 AGO. 1950

COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRO-CERAMIQUE.

Per Poder de J. GOMEZ ACENGO