

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 3 区分

【発行日】平成 23 年 5 月 19 日 (2011.5.19)

【公開番号】特開 2010-84151 (P2010-84151A)

【公開日】平成 22 年 4 月 15 日 (2010.4.15)

【年通号数】公開・登録公報 2010-015

【出願番号】特願 2009-298899 (P2009-298899)

【国際特許分類】

C 0 9 K 11/79 (2006.01)

C 0 9 K 11/80 (2006.01)

【F I】

C 0 9 K 11/79 C Q H

C 0 9 K 11/80 C Q D

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 4 月 1 日 (2011.4.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下記式 [1] で表される結晶相を含有し、

C e、L a、C a、S i 及び N を必須とし、

かつ、480 nm 以上、650 nm 以下の波長範囲に発光ピークを有する蛍光体の製造方法であって、

L a 源に対して C a 源を (3 . 0 / 0 . 9) (モル比) 以下で使用し、

かつ得られる蛍光体の結晶相が下記式 [I] の化学組成となるように、R 源、M 源、A 源、S i 源、N 源 (但し、R、M 及び A は、下記式 [I] におけるものと同義)、並びに必要に応じて O 源及び A l 源を、所定の割合で混合して混合物とし、

次いで当該混合物を焼成する

ことを特徴とする蛍光体の製造方法。

$R_{3-x-y-z+w2}M_zA_{1.5x+y-w2}Si_{6-w1-w2}Al_{w1+w2}O_{y+w1}N_{11-y-w1}$ [I]

(式 [I] 中、

R は L a、G d、L u、Y 及び S c からなる群より選ばれる少なくとも 1 種類の希土類元素であって、かつ L a を必須とするものを示し、

M は C e、E u、M n、Y b、P r 及び T b からなる群より選ばれる少なくとも 1 種類の金属元素であって、かつ C e を必須とするものを示し、

A は B a、S r、C a、M g 及び Z n からなる群より選ばれる少なくとも 1 種類の二価の金属元素であって、かつ C a を必須とするものを示し、

x、y、z、w 1 及び w 2 は、それぞれ以下の範囲の数値を示す。

$0 < x < 3$

$0 < y < 2$

$0 < z < 1$

$0 < w 1 < 0.5$

$0 < w 2 < 0.5$

$0 < w 1 + w 2 < 5$

【請求項 2】

前記蛍光体が、前記混合物中の S i 源の S i のモル量を 6 とした場合に、仕込み組成比で 3 . 0 モル以下の C a を含むような割合で原料を混合することを特徴とする、請求項 1 に記載の蛍光体の製造方法。

【請求項 3】

前記蛍光体が、前記混合物中の S i 源の S i のモル量を 6 とした場合に、仕込み組成比で 0 . 6 モル以下の酸素を含むような割合で原料を混合することを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載の蛍光体の製造方法。

【請求項 4】

前記蛍光体が、前記混合物中の S i 源の S i のモル量と A l 源の A l のモル量との和を 6 とした場合に、仕込み組成比で 0 . 4 モル以下の A l を含むような割合で原料を混合することを特徴とする、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の蛍光体の製造方法。

【請求項 5】

C e 源が窒化物あるいは酸化物である
ことを特徴とする、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の蛍光体の製造方法。

【請求項 6】

L a 源が窒化物である
ことを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の蛍光体の製造方法。

【請求項 7】

C a 源が窒化物である
ことを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の蛍光体の製造方法。

【請求項 8】

焼成温度が 1 3 0 0 以上 2 3 0 0 以下である
ことを特徴とする、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の蛍光体の製造方法。

【請求項 9】

焼成時の雰囲気として窒素ガスを用い、その純度が 9 9 . 9 % 以上である
ことを特徴とする、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の蛍光体の製造方法。