

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】令和 1 年 8 月 29 日 (2019.8.29)

【公開番号】特開 2018-47425 (P2018-47425A)

【公開日】平成 30 年 3 月 29 日 (2018.3.29)

【年通号数】公開・登録公報 2018-012

【出願番号】特願 2016-184426 (P2016-184426)

【国際特許分類】

B 0 1 J 23/63 (2006.01)

C 0 1 G 25/02 (2006.01)

B 0 1 D 53/94 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 23/63 A

C 0 1 G 25/02 Z A B

B 0 1 D 53/94 2 2 2

B 0 1 D 53/94 2 4 5

B 0 1 D 53/94 2 8 0

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 7 月 18 日 (2019.7.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

C e 利用率を向上させるためには立方晶系の結晶の格子定数(以下単に格子定数ということがあ)を 5 3 4 p m 以上にする必要があるで、立方晶系の結晶の格子定数を 5 3 4 p m 以上にするためには、置換量は特に限定しないが、セリア・ジルコニア系酸化物の置換元素量 y は 0. 1 を超え 0. 2 以下が好ましく、置換効果をより大きく得るためには 0. 1 を超え 0. 2 以下、より好ましくは 0. 1 5 を超え 0. 2 以下である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 4】

$$O S C \text{ 量} = C C e \div (M C e + 2 \times M O) \div 4 \div 1 0 0 \cdots (2)$$

ここで、C C e : 試料内の C e 含有量 (mass %)、M C e : C e 原子量 (1 4 0. 1 1 6 g / m o l)、M O : O 原子量 (1 6. 0 0 g / m o l)

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 0】

$$a = (h^2 + k^2 + l^2)^{1/2} \times d = 3^{1/2} \times d \cdots (5)$$

ここで、d : 結晶面の間隔、θ : 結晶面と X 線が成す角度、ミラー指数 (h k l) : (1 1 1)

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００５５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００５５】

【表 1】

|     | No. | 組成                                                                                                                         | 置換元素          | 格子定数a(pm) | OSC量<br>( $\mu\text{mol}-\text{O}_2/\text{g}$ ) | Ce利用率(%) |
|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-------------------------------------------------|----------|
| 比較例 | 1   | $\text{CeO}_{0.5}\text{ZrO}_{0.5}\text{O}_2$                                                                               | —             | 526       | 573                                             | 68       |
|     | 2   | $\text{CeO}_{0.5}\text{ZrO}_{0.375}\text{LaO}_{0.125}\text{O}_{1.93}$                                                      | La            | 533       | 607                                             | 74       |
|     | 3   | $\text{CeO}_{0.5}\text{ZrO}_{0.405}\text{Y}_{0.094}\text{O}_{1.95}$                                                        | Y             | 531       | 555                                             | 65       |
|     | 4   | $\text{CeO}_{0.34}\text{ZrO}_{0.52}\text{Y}_{0.08}\text{LaO}_{0.05}\text{O}_{1.93}$                                        | Y, La         | 526       | 461                                             | 75       |
| 実施例 | 1   | $\text{CeO}_{0.579}\text{ZrO}_{0.260}\text{Y}_{0.040}\text{LaO}_{0.102}\text{NdO}_{0.019}\text{O}_{1.92}$                  | Y, La, Nd     | 541       | 909                                             | 98       |
|     | 2   | $\text{CeO}_{0.496}\text{ZrO}_{0.347}\text{Y}_{0.053}\text{LaO}_{0.087}\text{NdO}_{0.017}\text{O}_{1.92}$                  | Y, La, Nd     | 538       | 801                                             | 98       |
|     | 3   | $\text{CeO}_{0.414}\text{ZrO}_{0.432}\text{Y}_{0.057}\text{LaO}_{0.072}\text{NdO}_{0.014}\text{O}_{1.92}$                  | Y, La, Nd     | 538       | 648                                             | 94       |
|     | 4   | $\text{CeO}_{0.414}\text{ZrO}_{0.432}\text{Dy}_{0.0593}\text{Er}_{0.057}\text{Gd}_{0.017}\text{O}_{1.92}$                  | Dy, Er, Gd    | 535       | 628                                             | 91       |
|     | 5   | $\text{CeO}_{0.414}\text{ZrO}_{0.432}\text{LaO}_{0.083}\text{Tm}_{0.05}\text{Eu}_{0.020}\text{O}_{1.92}$                   | La, Eu, Tm    | 539       | 653                                             | 95       |
|     | 6   | $\text{CeO}_{0.414}\text{ZrO}_{0.432}\text{LaO}_{0.077}\text{Ho}_{0.052}\text{Sm}_{0.015}\text{O}_{1.92}$                  | La, Sm, Ho    | 537       | 639                                             | 93       |
|     | 7   | $\text{CeO}_{0.414}\text{ZrO}_{0.432}\text{LaO}_{0.073}\text{Pr}_{0.055}\text{Nd}_{0.015}\text{O}_{1.92}$                  | La, Nd, Pr    | 538       | 647                                             | 94       |
|     | 8   | $\text{CeO}_{0.414}\text{ZrO}_{0.432}\text{LaO}_{0.091}\text{Tb}_{0.012}\text{Yb}_{0.05}\text{O}_{1.92}$                   | La, Tb, Yb    | 537       | 635                                             | 92       |
|     | 9   | $\text{CeO}_{0.414}\text{ZrO}_{0.432}\text{LaO}_{0.085}\text{Ca}_{0.013}\text{Yb}_{0.055}\text{O}_{1.92}$                  | La, Ca, Yb    | 539       | 645                                             | 94       |
|     | 10  | $\text{CeO}_{0.414}\text{ZrO}_{0.432}\text{Y}_{0.057}\text{LaO}_{0.072}\text{NdO}_{0.014}\text{Yb}_{0.010}\text{O}_{1.92}$ | Y, La, Nd, Yb | 536       | 646                                             | 94       |