

【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 25 年 4 月 11 日 (2013.4.11)

【公開番号】特開 2011-74352 (P2011-74352A)

【公開日】平成 23 年 4 月 14 日 (2011.4.14)

【年通号数】公開・登録公報 2011-015

【出願番号】特願 2010-37923 (P2010-37923)

【国際特許分類】

C 0 9 K 11/00 (2006.01)

C 0 9 K 11/61 (2006.01)

G 0 1 T 1/202 (2006.01)

【F I】

C 0 9 K 11/00 E

C 0 9 K 11/61

G 0 1 T 1/202

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 2 月 21 日 (2013.2.21)

【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】

一般式 $[Cs_1 - zRbz][I_1 - x - yBrxCly]:In$

(式中、 x 、 y 、 z は、下記 (1)、(2)、(3) のいずれかの条件を満たす。

(1) $0 < x + y < 1$ 、かつ $z = 0$ の場合、 $0 < x < 0.7$ 、もしくは $0 < y < 0.8$ の少なくともどちらかの条件を満たす。

(2) $0 < x + y < 1$ 、かつ $0 < z < 1$ の場合、 $0 < x < 0.8$ 、もしくは $0 < y < 1$ の少なくともどちらかの条件を満たす。

(3) $x = y = 0$ の場合、 $0 < z < 1$ の条件を満たす。

In の含有量は、 $[Cs_1 - zRbz][I_1 - x - yBrxCly]$ に対して $0.00010 \text{ mol} \%$ 以上 $1.0 \text{ mol} \%$ 以下である。)

で表される化合物からなることを特徴とするシンチレータ材料。

【請求項 2】

前記 x 、 y 、 z は、下記 (1)、(2)、(3) のいずれかの条件を満たすことを特徴とする請求項 1 に記載のシンチレータ材料。

(1) $0 < x + y < 1$ 、かつ $z = 0$ の場合、 $0.15 < x < 0.4$ 、もしくは $0.03 < y < 0.2$ の少なくともどちらかの条件を満たす。

(2) $0 < x + y < 1$ 、かつ $0 < z < 1$ の場合、 $0.05 < x < 0.6$ 、もしくは $0.25 < y < 0.33$ の少なくともどちらかの条件を満たす。

(3) $x = y = 0$ の場合、 $0.07 < z < 0.5$ の条件を満たす。

【請求項 3】

一般式 $CsI_1 - xBrx:In$

(式中、 x が $0 < x < 0.7$ である。 In の含有量は、 $CsI_1 - xBrx$ に対して $0.00010 \text{ mol} \%$ 以上 $1.0 \text{ mol} \%$ 以下である。)

で表される化合物からなることを特徴とするシンチレータ材料。

【請求項 4】

前記 x が $0.15 < x < 0.4$ であることを特徴とする請求項 3 に記載のシンチレータ材料。

【請求項 5】

一般式 $\text{CsI}_{1-y}\text{Cl}_y : \text{In}$

(式中、 y が $0 < y < 0.8$ である。In の含有量は、 $\text{CsI}_{1-y}\text{Cl}_y$ に対して $0.00010\text{mol}\%$ 以上 $1.0\text{mol}\%$ 以下である。)

で表される化合物からなることを特徴とするシンチレータ材料。

【請求項 6】

前記 y が $0.03 < y < 0.2$ であることを特徴とする請求項 5 に記載のシンチレータ材料。

【請求項 7】

一般式 $(\text{CsI})_{1-a}(\text{RbBr})_a : \text{In}$

(式中、 a が $0 < a < 0.8$ である。In の含有量は、 $(\text{CsI})_{1-a}(\text{RbBr})_a$ に対して $0.00010\text{mol}\%$ 以上 $1.0\text{mol}\%$ 以下である。)

で表される化合物からなることを特徴とするシンチレータ材料。

【請求項 8】

前記 a が $0.05 < a < 0.6$ であることを特徴とする請求項 7 に記載のシンチレータ材料。

【請求項 9】

一般式 $(\text{CsI})_{1-b}(\text{RbCl})_b : \text{In}$

(式中、 b が $0 < b < 1$ である。In の含有量は、 $(\text{CsI})_{1-b}(\text{RbCl})_b$ に対して $0.00010\text{mol}\%$ 以上 $1.0\text{mol}\%$ 以下である。)

で表される化合物からなることを特徴とするシンチレータ材料。

【請求項 10】

前記 b が $0.25 < b < 0.33$ であることを特徴とする請求項 9 に記載のシンチレータ材料。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のシンチレータ材料からなるシンチレータと、センサとを備える放射線検出器。