

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2013123766/05, 19.10.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
26.10.2010 EP 10188834.5

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2014 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 27.05.2013(86) Заявка РСТ:
EP 2011/068226 (19.10.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/055729 (03.05.2012)Адрес для переписки:
105064, Москва, а/я 88, "Патентные поверенные
Квашнин, Сапельников и партнеры"

(71) Заявитель(и):

ЛЕЙХТШТОФФВЕРК БРАЙТУНГЕН
ГМБХ (DE)

(72) Автор(ы):

ДУАН Ченг-Йун (CN),
РЕЗЛЕР Свен (DE)(54) **БОРОФОСФАТНЫЙ ФОСФОР И ИСТОЧНИК СВЕТА**

(57) Формула изобретения

1. Фосфор, который поглощает излучение в первом диапазоне длин волн электромагнитного спектра и испускает излучение во втором диапазоне длин волн электромагнитного спектра, где фосфор представляет собой борофосфат, активированный двухвалентными ионами редкоземельных металлов и описывающийся следующей общей формулой:



в которой

- А обозначает по меньшей мере один ион одновалентного щелочного металла, выбранный из группы, включающей Li, K, Na, Rb и Cs;

- М обозначает по меньшей мере один ион двухвалентного металла, выбранный из группы, включающей Ca, Sr, Ba, Be, Mg и Zn;

- RE обозначает по меньшей мере один двухвалентный ион, выбранный из группы, включающей редкоземельные металлы Eu, Sm и Yb, а также Pb, Sn, Cu и Mn, где по меньшей мере один из ионов двухвалентных редкоземельных металлов Eu, Sm и/или Yb действует как активатор; и

- $0 < x \leq 0,2$.

2. Фосфор по п.1, в котором RE включает по меньшей мере ион двухвалентного редкоземельного металла Eu, который действует как активатор.

3. Фосфор по п.1, в котором RE дополнительно включает по меньшей мере один

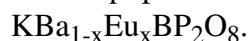
двухвалентный ион, выбранный из группы, включающей Yb и/или Sm, который действует как соактиватор.

4. Фосфор по п.1, в котором А обозначает К; в котором М обозначает по меньшей мере один ион двухвалентного металла, выбранный из группы, включающей Ca, Sr, Ba и Zn; в котором RE включает по меньшей мере один ион двухвалентного редкоземельного металла, выбранный из группы, включающей Eu, Sm и Yb, который действует как активатор, и по меньшей мере один двухвалентный ион, выбранный из группы, включающей Pb, Cu и Mn; и в котором $x < 0,1$.

5. Фосфор по п.2, в котором А обозначает по меньшей мере один ион одновалентного щелочного металла, выбранный из группы, включающей Li, K и Na; в котором М обозначает Ba; в котором RE обозначает Eu; и в котором $x < 0,1$, что приводит к общей формуле:



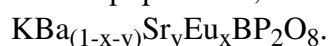
6. Фосфор по п.5, в котором А обозначает К, что приводит к общей формуле:



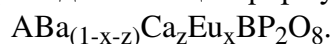
7. Фосфор по п.2, в котором А обозначает по меньшей мере один ион одновалентного щелочного металла, выбранный из группы, включающей Li, K и Na; в котором М включает Ba и Sr; в котором RE обозначает Eu; и в котором $x \leq 0,1$, $0 < y < 1,0$ и $(x+y) < 1,0$, что приводит к общей формуле:



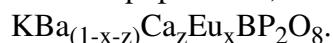
8. Фосфор по п.7, в котором А обозначает К, что приводит к общей формуле:



9. Фосфор по п.2, в котором А обозначает по меньшей мере один ион одновалентного щелочного металла, выбранный из группы, включающей Li, K и Na; в котором М включает Ba и Ca; в котором RE обозначает Eu; и в котором $x \leq 0,1$, и $0 < z \leq 0,3$; что приводит к общей формуле:



10. Фосфор по п.9, в котором А обозначает К, что приводит к общей формуле:



11. Фосфор по п.1, в котором первый диапазон длин волн составляет от 250 нм до 420 нм.

12. Фосфор по одному из пп.1-11, в котором второй диапазон длин волн представляет собой весь видимый спектр.

13. Источник света, включающий фосфор по одному из пп.1-12 и испускающий излучение элемент, который испускает излучение в первом диапазоне длин волн электромагнитного спектра.