



(51) МПК
C09D 5/22 (2006.01)
C09K 11/08 (2006.01)
D21H 21/44 (2006.01)
D21H 21/48 (2006.01)
B42D 25/378 (2014.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014130128, 19.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 19.12.2012

Дата регистрации:
 11.01.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 23.12.2011 DE 102011122240.9

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2016 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 20.01.2017 Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
 национальной фазе: 23.07.2014

(86) Заявка РСТ:
 EP 2012/005276 (19.12.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2013/091859 (27.06.2013)

Адрес для переписки:
 105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1,
 секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(72) Автор(ы):

**ГИРИНГ Томас (DE),
 КЕХТ Иоганн (DE),
 ШТАЙНЛАЙН Штефан (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

ГИЗЕКЕ УНД ДЕВРИЕНТ ГМБХ (DE)

(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: DE 3048734 A1, 15.07.1982. RU
 2305119 C2, 27.08.2007. RU 2222829 C2,
 27.01.2004. US 2004105962 A1, 03.06.2004.

RU
 2 607 816
 C2

C2
 6 1 8 7 0 9 2
 RU

(54) **ЗАЩИТНЫЙ ПРИЗНАК С НЕСКОЛЬКИМИ КОМПОНЕНТАМИ**

(57) **Формула изобретения**

1. Защитный признак с люминесцирующим компонентом, имеющим по меньшей мере один люминофор, состоящий из легированной решетки основного кристалла, и маскирующим люминесцирующий компонентом, отличающийся тем, что идентификация люминесцирующего компонента осложнена или предотвращена за счет того, что свойства маскирующего компонента и соответственно подобные свойства люминесцирующего компонента характеризуются следующими отношениями:

а) маскирующий компонент имеет рентгенодифрактограмму, которая, по меньшей мере, частично накладывается на рентгенодифрактограмму люминесцирующего компонента, чтобы замаскировать структуру люминесцирующего компонента,

б) маскирующий компонент содержит по меньшей мере один катионный элемент, который также содержится в решетке основного кристалла люминесцирующего компонента, но не все содержащиеся в этой решетке основного кристалла катионные элементы, чтобы замаскировать стехиометрию люминесцирующего компонента,

в) маскирующий компонент содержит по меньшей мере один катионный элемент, который не содержится в решетке основного кристалла люминесцирующего компонента, чтобы замаскировать элементную структуру этой решетки основного кристалла люминесцирующего компонента,

г) маскирующий компонент содержит по меньшей мере одно легирующее вещество, которое не содержится в качестве легирующего вещества в люминесцирующем компоненте, чтобы замаскировать легирующее вещество или легирующие вещества люминесцирующего компонента,

д) маскирующий компонент содержит по меньшей мере один органический или металлорганический люминофор, который имеет меньшее время затухания, чем содержащийся в люминесцирующем компоненте люминофор, чтобы замаскировать спектральные свойства люминесцирующего компонента,

и, кроме того, свойства маскирующего компонента и люминесцирующего компонента выполняют по меньшей мере два, особо предпочтительным образом по меньшей мере три, наиболее предпочтительным образом по меньшей мере четыре названных в а)-д) отношения,

причем рентгенодифрактограмма люминесцирующего компонента и рентгенодифрактограмма маскирующего компонента характеризуются частичным наложением друг на друга в значимых пиках,

причем наложение пиков имеет место по меньшей мере в одном положении, предпочтительным образом в двух положениях, особо предпочтительным образом в трех положениях, а наложение пиков составляет по меньшей мере 20% высоты основного пика.

2. Защитный признак по п. 1, отличающийся тем, что маскирующий компонент и люминесцирующий компонент выполняют отношения а) и б).

3. Защитный признак по п. 1, отличающийся тем, что маскирующий компонент и люминесцирующий компонент выполняют отношения а), б), в) и г).

4. Защитный признак по п. 1, отличающийся тем, что маскирующий компонент и люминесцирующий компонент выполняют отношения б), в) и г).

5. Защитный признак по п. 1, отличающийся тем, что маскирующий компонент и люминесцирующий компонент выполняют отношения б), в), г) и д).

6. Защитный признак по п. 1, отличающийся тем, что маскирующий компонент и люминесцирующий компонент выполняют отношения а) и д).

7. Защитный признак по п. 1, отличающийся тем, что маскирующий компонент и люминесцирующий компонент выполняют отношения а), б), в), г) и д).

8. Защитный признак по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что наложение пиков составляет по меньшей мере 30%, особо предпочтительным образом по меньшей мере 50% высоты основного пика.

9. Защитный признак по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что накладываемые пики являются основным пиком, предпочтительным образом двумя основными пиками люминесцирующего компонента и маскирующего компонента.

10. Защитный признак по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что катионные элементы выбраны из элементов главной группы Li, Be, B, Na, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ga, Ge, As, Se, Rb, Sr, In, Sn, Sb, Te, Cs, Ba, Tl, Pb, Bi или элементов переходных металлов, или редкоземельных элементов.

11. Защитный признак по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что легирующее вещество люминесцирующего компонента является редкоземельным элементом, а маскирующий компонент содержит по меньшей мере одно легирующее вещество из редкоземельных элементов Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb.

12. Защитный признак по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что легирующее

вещество люминесцирующего компонента является переходным металлом четвертого периода периодической системы элементов, а маскирующий компонент содержит по меньшей мере одно другое легирующее вещество из элементов четвертого периода периодической системы элементов.

13. Защитный признак по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что люминофор маскирующего компонента является неорганическим люминофором, прежде всего органическим или металлоорганическим люминофором.

14. Защитный признак по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что люминофор имеет время затухания менее 10 мкс, предпочтительно менее 1 мкс.

15. Защитный признак по одному из пп. 1-7, отличающийся тем, что маскирующий компонент дополнительно или вместо, по меньшей мере, частично накладываемой рентгенодифрактограммы имеет другие структурные признаки, определяемые методами спектроскопии ядерного магнитного резонанса, спектроскопии электронного парамагнитного резонанса, рамановской или инфракрасной спектроскопии и по меньшей мере частично совпадающие с соответствующими структурными признаками люминесцирующего компонента, чтобы замаскировать структуру люминесцирующего компонента.

16. Ценный документ, состоящий из бумаги и/или пластика и имеющий защитный признак по одному из пп. 1-15.

17. Ценный документ по п. 16, отличающийся тем, что защитный признак внесен в объем ценного документа и/или нанесен на ценный документ.

18. Ценный документ по п. 16 или 17, отличающийся тем, что защитный признак нанесен на ценный документ в виде невидимого, по меньшей мере, частичного покрытия.

R U 2 6 0 7 8 1 6 C 2

R U 2 6 0 7 8 1 6 C 2