



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

(21)(22) Заявка: 2015103180, 28.06.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.06.2013

Дата регистрации:
04.04.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
03.07.2012 DE 102012013244.1

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2016 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 04.04.2017 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 03.02.2015

(86) Заявка РСТ:
EP 2013/001905 (28.06.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/005686 (09.01.2014)

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

(72) Автор(ы):

КЕХТ Йохан (DE),
РАУШЕР Вольфганг (DE),
ШТАЙНЛАЙН Штефан (DE)

(73) Патентообладатель(и):

ГИЗЕКЕ УНД ДЕВРИЕНТ ГМБХ (DE)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 1826730 A2, 29.08.2007. DE
102005047609 A1, 12.04.2007. US 4863783 A,
05.09.1989. DE 102004027416 A1, 22.12.2005.
WO 2006053685 A2, 26.05.2006.

(54) **ЦЕННЫЙ ДОКУМЕНТ, СПОСОБ ПРОВЕРКИ НАЛИЧИЯ ТАКОВОГО И СИСТЕМА ЦЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ**

(57) **Формула изобретения**

1. Ценный документ с люминесцирующими, обособленными агломератами, которые включают в себя соответственно по меньшей мере две различные, излучающие с первой или же второй длиной излучаемых волн, люминесцирующие, твердые гомогенные фазы, причем при анализе измеряемых значений, которые являются получаемыми за счет проведенного в различных местах ценного документа, зависящего от местоположения измерения первой интенсивности люминесценции при первой длине излучаемых волн и второй интенсивности люминесценции при второй длине излучаемых волн, имеется статистическая корреляция между первыми интенсивностями люминесценции и вторыми интенсивностями люминесценции, причем в ценный документ введен в гомогенной концентрации дополнительный компонент, который люминесцирует при третьей длине излучаемых волн и является некоррелирующим.

2. Ценный документ по п. 1, причем под статистической корреляцией понимается следующее: при проведении серии из ста измерений, выполняемых на листах в случайных

местах, для листа, содержащего состоящие из двух пигментов агломераты, получены значения корреляции, а именно коэффициенты корреляции по Браве-Пирсону, превышающие 70%.

3. Ценный документ по п. 1, причем использованные для анализа интенсивности люминесценции представляют собой соответственно пересчитанные при помощи алгоритма, откорректированные измеряемые значения.

4. Ценный документ по п. 1, причем агломераты выбраны из группы, состоящей из частиц ядро/оболочка, пигментных агломератов, заключенных в капсулу пигментных агломератов и заключенных в оболочку из нанопигментов пигментов.

5. Ценный документ по п. 2, причем агломераты выбраны из группы, состоящей из частиц ядро/оболочка, пигментных агломератов, заключенных в капсулу пигментных агломератов и заключенных в оболочку из нанопигментов пигментов.

6. Ценный документ по п. 3, причем агломераты выбраны из группы, состоящей из частиц ядро/оболочка, пигментных агломератов, заключенных в капсулу пигментных агломератов и заключенных в оболочку из нанопигментов пигментов.

7. Ценный документ по одному из пп. 1-6, причем обособленные агломераты имеют размер зерна D99 в диапазоне от 1 микрона до 30 микронов, более предпочтительным образом в диапазоне от 5 микронов до 20 микронов, еще более предпочтительным образом в диапазоне от 10 микронов до 20 микронов, и наиболее предпочтительным образом в диапазоне от 15 микронов до 20 микронов.

8. Ценный документ по одному из пп. 1-6, причем обособленные агломераты имеют размер зерна D50 в диапазоне от 1 микрона до 30 микронов, более предпочтительным образом в диапазоне от 5 микронов до 20 микронов и наиболее предпочтительным образом в диапазоне от 7,5 микронов до 20 микронов.

9. Ценный документ по п. 7, причем обособленные агломераты имеют размер зерна D50 в диапазоне от 1 микрона до 30 микронов, более предпочтительным образом в диапазоне от 5 микронов до 20 микронов и наиболее предпочтительным образом в диапазоне от 7,5 микронов до 20 микронов.

10. Способ проверки наличия ценного документа с люминесцирующими, обособленными агломератами, которые включают в себя соответственно по меньшей мере две различные, излучающие с первой или же второй длиной излучаемых волн, люминесцирующие, твердые гомогенные фазы, причем при анализе измеряемых значений, которые являются получаемыми за счет проведенного в различных местах ценного документа, зависящего от местоположения измерения первой интенсивности люминесценции при первой длине излучаемых волн и второй интенсивности люминесценции при второй длине излучаемых волн, имеется статистическая корреляция между первыми интенсивностями люминесценции и вторыми интенсивностями люминесценции, причем способ включает в себя следующие этапы:

а) возбуждение люминесцирующих веществ для излучения,

б) пространственная и избирательная по длине волн регистрация измеряемых значений для испускаемого люминесцирующими веществами излучения, причем для каждой из первых и из вторых длин излучаемых волн создают пары измеряемых значений «длина излучаемых волн/место», чтобы получить таким образом первые интенсивности люминесценции при первой длине излучаемых волн и вторые интенсивности люминесценции при второй длине излучаемых волн,

в) проверка того, имеется ли статистическая корреляция между первыми интенсивностями люминесценции и вторыми интенсивностями люминесценции.

11. Способ по п. 10, причем под статистической корреляцией понимается следующее: при проведении серии из ста измерений, выполняемых на листах в случайных местах, для листа, содержащего состоящие из двух пигментов агломераты, получают значения

корреляции, а именно коэффициенты корреляции по Браве-Пирсону, превышающие 70%.

12. Способ по п. 10 или 11, причем используемые для анализа интенсивности люминесценции представляют собой соответствующие откорректированные измеренные значения, пересчитанные при помощи алгоритма.

13. Система ценных документов по меньшей мере с первыми ценными документами и вторыми ценными документами, причем первые ценные документы выбраны соответственно согласно одному из пп. 1-9, и первые ценные документы являются отличающимися от вторых ценных документов на основании статистической корреляции их интенсивностей люминесценции.

14. Система ценных документов по п. 13, причем вторые ценные документы не имеют статистической корреляции.

15. Система ценных документов по п. 13 с первыми ценными документами, вторыми ценными документами, третьими ценными документами и четвертыми ценными документами, из которых третьи ценные документы и четвертые ценные документы являются лишь факультативными, а именно:

а) первые ценные документы, которые имеют соответственно люминесцирующую смесь, состоящую из люминесцирующих, обособленных агломератов (A+B) и люминесцирующих частиц C, причем

- обособленные агломераты (A+B) содержат соответственно две различные, излучающие с первой или же со второй длиной излучаемых волн, люминесцирующие, твердые гомогенные фазы A и B, а люминесцирующие частицы C состоят соответственно из излучающей при третьей длине излучаемых волн, твердой гомогенной фазы C, и

- при анализе измеряемых значений, которые являются получаемыми за счет проведенного в различных местах отдельного ценного документа, зависящего от местоположения измерения первой интенсивности люминесценции при первой длине излучаемых волн, второй интенсивности люминесценции при второй длине излучаемых волн и третьей интенсивности при третьей длине излучаемых волн, статистическая корреляция имеется лишь между первыми интенсивностями люминесценции и вторыми интенсивностями люминесценции,

б) вторые ценные документы, которые имеют соответственно люминесцирующую смесь, состоящую из люминесцирующих, обособленных агломератов (B+C) и люминесцирующих частиц A, причем

- обособленные агломераты (B+C) содержат соответственно две различные, излучающие со второй или же с третьей длиной излучаемых волн, люминесцирующие, твердые гомогенные фазы B и C, а люминесцирующие частицы A состоят соответственно из излучающей при первой длине излучаемых волн, твердой гомогенной фазы A, и

- при анализе измеряемых значений, которые являются получаемыми за счет проведенного в различных местах отдельного ценного документа, зависящего от местоположения измерения первой интенсивности люминесценции при первой длине излучаемых волн, второй интенсивности люминесценции при второй длине излучаемых волн и третьей интенсивности при третьей длине излучаемых волн, имеется статистическая корреляция лишь между вторыми интенсивностями люминесценции и третьими интенсивностями люминесценции,

факультативно в) третьи ценные документы, которые имеют соответственно люминесцирующую смесь, состоящую из люминесцирующих, обособленных агломератов (A+C) и люминесцирующих частиц B, причем

- обособленные агломераты (A+C) содержат соответственно две различные, излучающие с первой или же с третьей длиной излучаемых волн, люминесцирующие, твердые гомогенные фазы A и C, а люминесцирующие частицы B состоят соответственно

из излучающей при второй длине излучаемых волн, твердой гомогенной фазы В, и
- при анализе измеряемых значений, которые являются получаемыми за счет проведенного в различных местах отдельного ценного документа, зависящего от местоположения измерения первой интенсивности люминесценции при первой длине излучаемых волн, второй интенсивности люминесценции при второй длине излучаемых волн и третьей интенсивности при третьей длине излучаемых волн, статистическая корреляция имеется лишь между первыми интенсивностями люминесценции и третьими интенсивностями люминесценции, и

факультативно г) четвертые ценные документы, которые имеют соответственно люминесцирующие, обособленные агломераты (А+В+С), причем

- обособленные агломераты (А+В+С) содержат соответственно три различные, излучающие с первой или же со второй или же с третьей длиной излучаемых волн, люминесцирующие, твердые гомогенные фазы А, В и С и

- при анализе измеряемых значений, которые являются получаемыми за счет проведенного в различных местах отдельного ценного документа, зависящего от местоположения измерения первой интенсивности люминесценции при первой длине излучаемых волн, второй интенсивности люминесценции при второй длине излучаемых волн и третьей интенсивности при третьей длине излучаемых волн, статистическая корреляция имеется между первыми интенсивностями люминесценции, вторыми интенсивностями люминесценции и третьими интенсивностями люминесценции.

R U 2 6 1 5 2 6 2 C 2

R U 2 6 1 5 2 6 2 C 2