

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2018122059, 07.11.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.11.2015 ЕР 15195392.4

(43) Дата публикации заявки: 19.12.2019 Бюл. № 35

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 19.06.2018(86) Заявка РСТ:
ЕР 2016/076763 (07.11.2016)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/084898 (26.05.2017)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"(71) Заявитель(и):
КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)(72) Автор(ы):
ВАТРОВСКА, Анета (NL),
ВЕЧОРЕНК, Херфрид, Карл (NL),
РОНДА, Корнелис, Рейндер (NL),
КЕУР, Вильхельмус, Корнелис (NL),
НАХМАН, Малгорзата (NL)

(54) СЦИНТИЛЛИРУЮЩИЕ НАНОКОМПОЗИТЫ

(57) Формула изобретения

1. Способ получения сцинтиляторного нанокомпозита, содержащего наночастицы со сцинтиляционными свойствами и диаметром в пределах между 10 и 50 нанометрами и первый материал матрицы, причем указанный способ включает этапы:

введение наночастиц в гликоль в качестве первой дисперсионной среды с образованием стабильной суспензии, причем гликоль является предшественником первого материала матрицы; и

отверждение дисперсионной среды с образованием первого материала матрицы.

2. Способ по п.1, в котором наночастицы представляют собой наночастицы граната, предпочтительно, допированные церием наночастицы, наиболее предпочтительно, наночастицы, выбранные из группы наночастиц $Y_3Al_5O_{12}:Ce$, наночастиц $(Lu,Gd)_3Al_5O_{12}:Ce$ или наночастиц $(LGGAG:Ce)$.

3. Способ по любому из предыдущих пунктов, в котором первый материал матрицы представляет собой полимерный материал, предпочтительно, полимерный материал, выбранный из группы полиуретана, сложного полиэфира, такого как полибутилентерефталат, смолы ненасыщенного сложного полиэфира, ароматического полиамида, ароматического полииамида, полистирола или полисульфона.

4. Способ по любому из предыдущих пунктов, в котором гликоль представляет собой 1,4-бутандиол.

A 9 5 9 2 0 1 8 1 2 2 0 5 9 A

R U 2 0 1 8 1 2 2 0 5 9 A

5. Способ по любому из предыдущих пунктов, в котором смешивают вторую дисперсионную среду с первой дисперсионной средой перед введением наночастиц или в стабильной суспензии, причем вторая дисперсионная среда является предшественником второго материала матрицы.

6. Способ по п.5, в котором второй материал матрицы представляет собой полимерный материал, предпочтительно, полимерный материал, выбранный из группы полиуретана, сложного полиэфира, такого как полибутилентерефталат, смолы ненасыщенного сложного полиэфира, ароматического полиамида, ароматического полииамида, полистирола или полисульфона.

7. Способ по п.6, в котором этап отверждения дает в результате сополимер первого материала матрицы и второго материала матрицы.

8. Способ по любому из предыдущих пунктов, в котором отверждение осуществляют при повышенной температуре, предпочтительно, в пределах между 220 и 250 градусами Цельсия, более предпочтительно, при примерно 225 градусах Цельсия, и/или при повышенном давлении, предпочтительно, при давлении больше 20 бар, наиболее предпочтительно, при давлении примерно 40 бар, и/или в течение по меньшей мере 24 часов.

9. Сцинтилляторный нанокомпозит, получаемый способом по любому из предыдущих пунктов.

10. Сцинтилляторный нанокомпозит по п.9, причем первый материал матрицы представляет собой полиуретан, более предпочтительно, полиуретановый гель.

11. Продукт, содержащий нанокомпозит по п.9 или 10.

12. Способ получения прозрачного сцинтиллятора, включающий этапы: плавление нанокомпозита, полученного способом по любому из пп.1-9; инжекционное формование расплавленного нанокомпозита.

13. Прозрачный сцинтиллятор, получаемый способом по п.12.

14. Детектор излучения, содержащий прозрачный сцинтиллятор по п.13.

15. Система получения изображений, содержащая детектор излучения по п.14.