

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2511070

УСТРОЙСТВО ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕРАГЕРЦОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Патентообладатель(ли): *Общество с ограниченной
ответственностью "ТИДЕКС" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012141537

Приоритет изобретения **01 октября 2012 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации **06 февраля 2014 г.**

Срок действия патента истекает **01 октября 2032 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов



Автор(ы): *Кавеев Андрей Камильевич (RU), Молдосанов Камиль Абдикеримович (KG), Лелевкин Валерий Михайлович (KG), Козлов Пётр Васильевич (KG), Кропотов Григорий Иванович (RU), Цыпишка Дмитрий Иванович (RU)*



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
G01J 1/02 (2006.01)
G02F 1/00 (2006.01)
B82B 1/00 (2006.01)

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

(21)(22) Заявка: 2012141537/28, 01.10.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.10.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.10.2012

(45) Опубликовано: 10.04.2014 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2008179519 A1, 31.07.2008. US 2009072146 A1, 19.03.2009. WO 2011130335 A2, 20.10.2011. US 2007235718 A1, 11.10.2007. RU 2462790 C1, 27.09.2012

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-ПАТЕНТ", Чугориной Е.Ю.

(72) Автор(ы):

Кавеев Андрей Камильевич (RU),
Молдосанов Камиль Абдикеримович (KG),
Лелевкин Валерий Михайлович (KG),
Козлов Пётр Васильевич (KG),
Кропотов Григорий Иванович (RU),
Цыпишка Дмитрий Иванович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "ТИДЕКС" (RU)

(54) **УСТРОЙСТВО ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕРАГЕРЦОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

(57) **Формула изобретения**

1. Устройство визуализации источников терагерцового излучения, содержащее конвертер терагерцового излучения в инфракрасное излучение, состоящий из слоя искусственно созданного метаматериала с резонансным поглощением терагерцового излучения, нанесенного на твердую подложку, расположенный между входным терагерцовым объективом и объективом инфракрасной камеры, отличающееся тем, что конвертер выполнен на основе желатиновой матрицы, содержащей наночастицы металла, и снабжен отрезающим фильтром, размещенным перед матрицей с возможностью фильтрации теплового излучения источника терагерцового излучения с длинами волн не более 30 мкм.

2. Устройство визуализации по п.1, отличающееся тем, что желатиновая матрица конвертера содержит наночастицы металла размером около 2 нм, имеющего пик плотности электронных состояний на уровне Ферми, с возможностью преобразования терагерцового излучения в теплоту.

3. Устройство визуализации по п.2, отличающееся тем, что наночастицы металла в желатиновой матрице изолированы друг от друга и выполнены диспергированными в желатиновой эмульсии матрицы конвертера.

4. Устройство визуализации по п.3, отличающееся тем, что наночастицы металла в матрице конвертера выполнены из переходного металла с пиком плотности состояний электронов на уровне Ферми.



(51) МПК

G01J 1/02 (2006.01)*G02F* 1/00 (2006.01)*B82B* 1/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012141537/28, 01.10.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.10.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.10.2012

(45) Опубликовано: 10.04.2014 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2008179519 A1, 31.07.2008. US
2009072146 A1, 19.03.2009. WO 2011130335 A2,
20.10.2011. US 2007235718 A1, 11.10.2007. RU
2462790 C1, 27.09.2012

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-
ПАТЕНТ", Чугориной Е.Ю.

(72) Автор(ы):

Кавеев Андрей Камильевич (RU),
Молдосанов Камиль Абдикеримович (KG),
Лелевкин Валерий Михайлович (KG),
Козлов Пётр Васильевич (KG),
Кропотов Григорий Иванович (RU),
Цыпишка Дмитрий Иванович (RU)

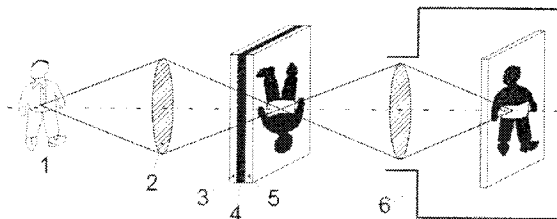
(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"ТИДЕКС" (RU)**(54) УСТРОЙСТВО ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕРАГЕРЦОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области визуализации терагерцового (ТГц) излучения ($\nu=0,1\div 10$ ТГц или $\lambda=30\div 3000$ мкм) и может быть использовано при создании приборов для регистрации и анализа ТГц-излучения. Устройство визуализации источников ТГц-излучения содержит конвертер ТГц-излучения в инфракрасное (ИК) излучение, состоящий из слоя искусственно созданного метаматериала с резонансным поглощением ТГц-излучения, нанесенного на твердую подложку из сапфира, расположенный между входным ТГц-объективом и объективом ИК-камеры, расположенной со

стороны подложки. При этом конвертер выполнен на основе желатиновой матрицы, содержащей наночастицы металла, и снабжен отрезающим фильтром, размещенным перед матрицей с возможностью фильтрации теплового излучения источника ТГц-излучения с длинами волн не более 30 мкм. Технический результат заключается в повышении помехоустойчивости конструкции, снижении уровня шума и повышении чувствительности при одновременном упрощении конструкции устройства визуализации. 15 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1