



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 201 017** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **H 01 L 31/173**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

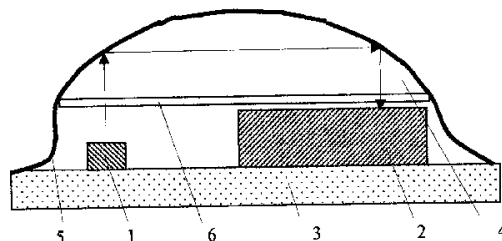
(21), (22) Заявка: 2000126909/28, 26.10.2000
(24) Дата начала действия патента: 26.10.2000
(43) Дата публикации заявки: 10.10.2002
(46) Дата публикации: 20.03.2003
(56) Ссылки: EP 0048146 A2, 24.03.1982. EP 0402114 A2, 12.12.1990. WO 9307647 A2, 05.01.1993. SU 1329510 A1, 10.07.1996.
(98) Адрес для переписки:
302020, г.Орел, Наугорское ш., 5, ЗАО "СИНТЭК"

(71) Заявитель:
ЗАО "СИНТЭК"
(72) Изобретатель: Барановский Д.М.,
Череповский Ю.П.
(73) Патентообладатель:
ЗАО "СИНТЭК"

(54) ОПТРОН

(57)
Изобретение относится к области микроэлектроники и может быть использовано в оптоэлектронных интегральных схемах. Техническим результатом изобретения является получение в оптроне эффективной оптической связи между кристаллами светодиода и фотоприемника. Сущность: кристаллы светодиода и фотоприемника расположены планарно относительно друг друга внутри оптически прозрачной полусферы, на поверхность которой нанесено отражающее покрытие, внутрь оптически прозрачной полусферы над кристаллами светодиода и фотоприемника введена оптически прозрачная диэлектрическая

пластина. Геометрические размеры оптически прозрачной полусферы в предлагаемой конструкции оптрона определяются лишь эффектами смачивания жидким компаундом поверхности оптически прозрачной диэлектрической пластины. 1 ил.



RU 2 201 017 C2

RU 2 201 017 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 201 017** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **H 01 L 31/173**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2000126909/28 , 26.10.2000
 (24) Effective date for property rights: 26.10.2000
 (43) Application published: 10.10.2002
 (46) Date of publication: 20.03.2003
 (98) Mail address:
 302020, g.Orel, Naugorskoe sh., 5, ZAO "SINTEhK"

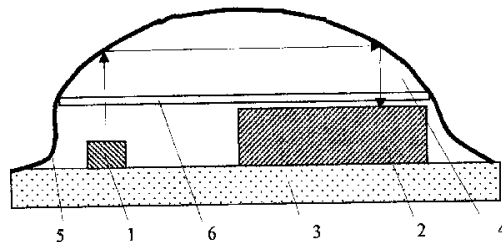
(71) Applicant:
 ZAO "SINTEhK"
 (72) Inventor: Baranovskij D.M.,
 Cherepovskij Ju.P.
 (73) Proprietor:
 ZAO "SINTEhK"

(54) **OPTRON**

(57) **Abstract:**

FIELD: microelectronics; optoelectronic integrated circuits. SUBSTANCE: chips of light-emitting diodes and photodetector are disposed in planar position relative to each other inside optically transparent hemisphere whose surface is covered with reflecting coating; optically transparent insulating wafer is inserted into optically transparent hemisphere above light-emitting diode and photodetector chips. Geometric dimensions of optically transparent hemisphere in proposed design of optron depend only on effects of wetting optically

transparent insulating wafer surface with liquid compound. EFFECT: enhanced efficiency of optical coupling between light-emitting diode and photodetector chips. 1 dwg



RU 2 201 017 C2

RU 2 201 017 C2

Изобретение относится к области микроэлектроники и может быть использовано в оптоэлектронных интегральных схемах.

В качестве прототипа выбран оптрон, содержащий кристаллы светодиода и фотоприемника, расположенные планарно друг относительно друга внутри, сформированной жидким компаундом, оптически прозрачной полусферы, на поверхность которой нанесено отражающее покрытие [1].

Целью изобретения является получение в оптроне эффективной оптической связи между кристаллами светодиода и фотоприемника.

Поставленная цель достигается тем, что в оптрон, содержащий кристаллы светодиода и фотоприемника, расположенные планарно друг относительно друга внутри оптически прозрачной полусферы, на поверхность которой нанесено отражающее покрытие, внутрь оптически прозрачной полусферы над кристаллами светодиода и фотоприемника введена оптически прозрачная диэлектрическая пластина.

На чертеже представлена предлагаемая конструкция оптрона. Оптон содержит кристаллы светодиода 1 и фотоприемника 2, расположенные на подложке 3 планарно друг относительно друга внутри оптически прозрачного компаунда 4, на поверхность которого нанесено отражающее покрытие 5. Внутри оптически прозрачного компаунда 4

над кристаллами светодиода 1 и фотоприемника 2 расположена оптически прозрачная диэлектрическая пластина 6.

Геометрические размеры оптически прозрачной полусферы в предлагаемой конструкции оптрона определяются лишь эффектами смачивания жидким компаундом поверхности оптически прозрачной диэлектрической пластины и могут быть подобраны так, чтобы обеспечить эффективную без многократного отражения от элементов конструкции оптическую связь между кристаллами светодиода и фотоприемника.

Источники информации

1. Европейский патент 0048146, кл. Н 03 К 17/78, опубл. 23.07.86.

Формула изобретения:

Оптон, содержащий кристаллы светодиода и фотоприемника, расположенные планарно относительно друг друга внутри оптически прозрачной полусферы, на поверхность которой нанесено отражающее покрытие, отличающийся тем, что внутрь оптически прозрачной полусферы над кристаллами светодиода и фотоприемника введена оптически прозрачная диэлектрическая пластина, геометрические размеры оптически прозрачной полусферы определяются эффектами смачивания жидким компаундом поверхности оптически прозрачной диэлектрической пластины.

30

35

40

45

50

55

60