

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2691011

Способ получения сэндвичевых бис(фталоцианинатов) и/или трис(фталоцианинатов) редкоземельных элементов

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физиологически активных веществ Российской академии наук (ИФАВ РАН) (RU)*

Авторы: *Стариков Андрей Сергеевич (RU), Казаченко Владимир Павлович (RU), Пушкарев Виктор Евгеньевич (RU)*

Заявка № 2018145426

Приоритет изобретения 20 декабря 2018 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 10 июня 2019 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 20 декабря 2038 г.

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

 Г.П. Ивлиев





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

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

(52) СПК
C07D 487/22 (2019.02); C07F 5/003 (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2018145426, 20.12.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.12.2018

Дата регистрации:
10.06.2019

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 20.12.2018

(45) Опубликовано: 10.06.2019 Бюл. № 16

Адрес для переписки:
142432, Московская обл., Ногинский р-н, г.
Черноголовка, Северный пр-д, 1, ИФАВ РАН,
патентно-лицензионная группа

(72) Автор(ы):

Стариков Андрей Сергеевич (RU),
Казаченко Владимир Павлович (RU),
Пушкарев Виктор Евгеньевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт физиологически
активных веществ Российской академии наук
(ИФАВ РАН) (RU)

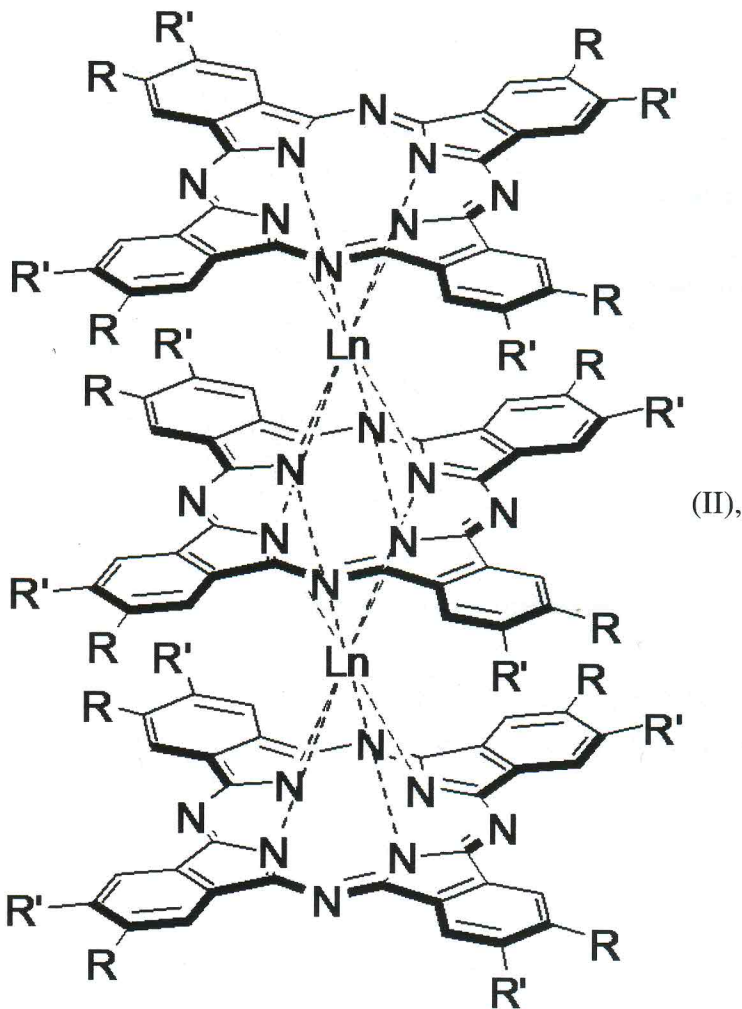
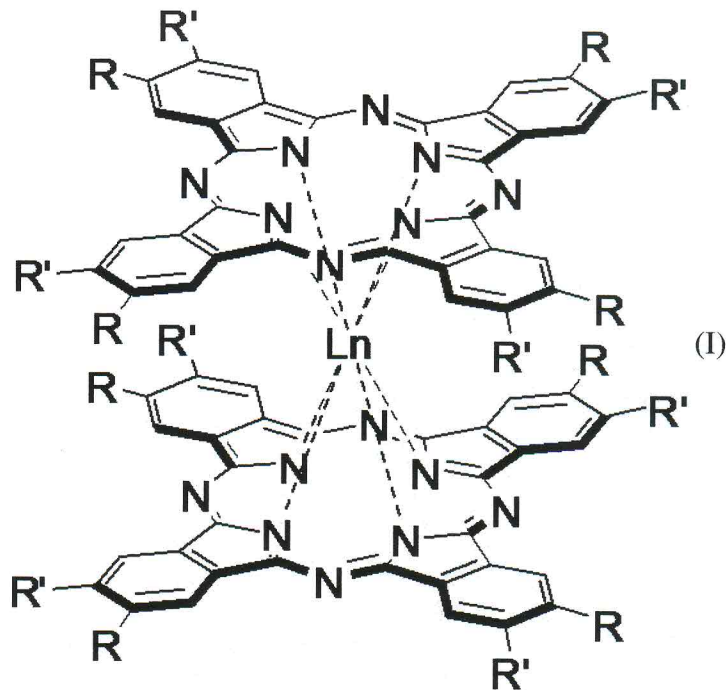
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: ISHIKAWA N. et al, Spectroscopic
and quantum chemical studies of excited states
of one- and two-electron oxidation products of
a lutetium triple-decker phthalocyanine
complex, Inorganic Chemistry, 1999, v. 38, no.
13, p. 3173-3181. PUSHKAREV V.E. et al,
Historic overview and new developments in
synthetic methods for preparation of the rare-
earth (см. прод.)

(54) Способ получения сэндвичевых бис(фталоцианинатов) и/или трис(фталоцианинатов) редкоземельных элементов

(57) Формула изобретения

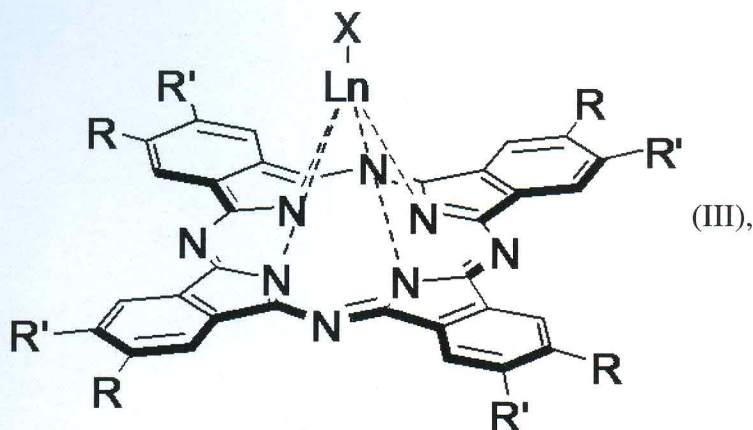
Способ одностадийного синтеза сэндвичевых бис(фталоцианинатов) редкоземельных элементов общей формулы (I) и/или трис(фталоцианинатов) редкоземельных элементов общей формулы (II)

RU 2691011 C1



где R и R' могут независимо или одновременно принимать значения H, низший алкил, а также R+R' может быть $-\text{OC}(\text{CH}_3)_2\text{O}-$;

Ln = элемент из ряда редкоземельных элементов;
из соответствующих монофталоцианинатов редкоземельных элементов общей формулы III



где R и R' могут независимо или одновременно принимать значения H, низший алкил, а также R+R' может быть -OC(CH₃)₂O-;

Ln = элемент из ряда редкоземельных элементов;

X = галоген, CH₃COO, CH₃COCHCOCH₃

в открытом или замкнутом сосуде при атмосферном или повышенном давлении, соответственно, и температуре 290-430°C с последующим, в случае необходимости, хроматографическим разделением полученных продуктов.

(56) (продолжение):

tetrapyrrolic complexes, *Coordination Chemistry Reviews*, 2016, v. 319, p. 110-179. PUSHKAREV V.E. et al, Selective synthesis and spectroscopic properties of alkyl-substituted lanthanide(III) mono-, di-, and triphthalocyanines, *Russian Chemical Bulletin, Inter. Ed.*, 2005, v. 54, no. 9, p. 2087-2093. GAO Y. et al, Bis[1,4,8,11,15,18,22,25-octa(butyloxy)phthalocyaninato] rare earth double-decker complexes: synthesis, spectroscopy, and molecular structure, *Dalton Trans.*, 2010, v. 39, p. 1321-1327. US 5110916 A, 05.05.1992.